

# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY  
ROK XVIII (204) ● MAJ 1972 R. ● CENA 4,50 ZŁ

5/1972





## NOWA KONSTRUKCJA JERZEGO OSTROWSKIEGO

Wicemistrz świata w klasie makiet latających na uwięzi, Jerzy Ostrowski z Częstochowy, przygotowuje się do tegorocznych mistrzostw świata we Francji. Na zdjęciach — znajdujący się w trakcie budowy model myśliwca Lockheed „Lightning”, który ma być rewelacją w swej klasie.

„Modelarz” życzy Jerzemu Ostrowskiemu ukończenia modelu na czas, bo termin mistrzostw zbliża się wielkimi krokami, a jak widać, pracy jest jeszcze dużo.



## RAKIETA DOŚWIADCZALNA „EUROPA 1”

W dniach od 23 do 27 lutego 1972 r. odbyła się w Paryżu I Europejska Konferencja Astronautyczna pt. „Młódzież i przestrzeń kosmiczna”. Największym wydarzeniem tej konferencji była decyzja budowy amatorskiej rakiety doświadczalnej „Europa 1”, z udziałem Polski, a w przyszłości satelity amatorskiego.

W skład zespołu konstrukcyjnego rakiety, który skupia przedstawicieli z czterech krajów, wchodzi również nasz redaktor działu rakietowego dr inż. B. Węgrzyn. Widzimy go na zdjęciu przy modelu satelitki.

Fot. Grażyna Rutowska



## Z PAŁACU MŁODZIEŻY W WARSZAWIE

W pracowni modelarstwa okrętowego Pałacu Młodzieży w Warszawie, gdzie zasłużonym wychowawcą jest Marian Rozwenc, wykonano dziesiątki różnych modeli okrętowych. Jednym z nich jest model okrętu podwodnego „SEP” zbudowany w skali 1:100 przez Romana Kobierskiego.

Na zdjęciu: model i młodzi modelarze z tej pracowni — Mikołaj Podgórski i Maciej Fabijański.

## W SZCZECINKU

Modelarnia MDK w Szczecinku, gdzie instruktorem jest M. Chyl, może pochwalić się wieloma osiągnięciami. W ubiegłym roku jej wychowankowie: Michał Byszkin, Wiesław Żeligowski, Władysław Morawski i Andrzej Żeligowski, na Centralnej Spartakiadzie Modelarskiej w Katowicach zdobyli aż trzy złote medale.

Na zdjęciu: uczestnik szkolenia z modelem latającym sterowanym radiem.





# W 27 ROCZNICĘ WIEKO- POMNEGO ZWYCIĘS- TWA



Po raz dwudziesty siódmy wracamy myśłami do pamiętnego ranka, który przyśnił światu radosną wieść o całkowitym i bezwarunkowym akcie kapitulacji III Rzeszy. Po raz dwudziesty siódmy wczytujemy się w dane i liczby obrazujące zniszczenia wojenne, wysiłki bohaterów żołnierzy polskich i armii sprzymierzonych, rozmiary zadanej faszyzmowi klęski.

I znów, jak co roku, majowe rocznice przywołują wspomnienia, wzbudzają refleksje. Rok 1945 jest już na tyle odległy, że zdołało nam wyrosnąć do-rodne pokolenie, a równocześnie wciąż świeży w pamięci starszej generacji. Żyje však jeszcze w naszym kraju i pracuje spora grupa ludzi — bohaterów, współuczestników i świadków tamtych wydarzeń, których epilogiem był właśnie ów wielki Dzień Zwycięstwa — 9 maja 1945 r. W miarę, jak te osobiste wspomnienia pokrywają się patyną zapomnienia, myśl większości spośród nich coraz uporczywiej zwracać się zaczyna w te majowe rocznice ku naszym codziennym z troskankom o najwzrostniejsze sprawy kraju i społeczeństwa, a wśród nich również o wszystko, co sprzyja umacnianiu nienaruszalności naszych granic i zabezpieczeniu na trwałe wysiłków tamtego historycznego zwycięstwa.

Mamy stosunkowo najwięcej powodów spośród uczestników koalicji antyhitlerowskiej, aby czcić uroczystie każdy 9 maja, tamto wydarzenie sprzed 27 lat, i aby przypominać światu bezmiar zniszczeń i gehenną, jaką przeszli najbardziej poszkodowane narody, a wśród nich naród polski.

## NASZA POLSKA CENA

Kraj nasz najdłużej uczestniczył w działaniach wojennych lat 1939—1945, bo aż 2070 dni, czyli tyle, ile trwała II wojna światowa. Ponieśliśmy też stosunkowo największe ofiary spośród 53 państw uczestniczących w wojnie. Zginęło bowiem 6 028 000 osób, co stanowiło 22,2% ogółu mieszkańców ówczesnej Polski. Z tego w bezpośrednich działaniach wojennych poległo 644 tysiące. Natomiast w obozach zagłady, w więzieniach i w kazamatkach hitlerowskich oraz wskutek terroru okupanta straciło życie 5 384 000 osób, czyli aż 89% zabitych w okresie wojny obywateli naszego kraju.

Okupant wymordował 700 spośród 2460 profesorów, docentów i asystentów polskich, a więc blisko 30% kadry naukowych wyższych uczelni, 5151 nauczycieli szkół średnich i podstawowych, 5000 lekarzy, 4500 adwokatów, 9000 oficerów, 235 artystów plastyków, 122 dziennikarzy, 104 aktorów i reżyserów, 56 literatów. W tym przerażającym rachunku strat biologicznych nie sposób pominąć 600 tysięcy inwalidów. Na każdy tysiąc mieszkańców Polska straciła 220, podczas gdy równie boleśnie dotknięta Jugosławia 108, Grecja 70, Holandia 22, Francja 15, Anglia 8, Belgia 7, Kanada 2, a USA 1,4. Taki był bilans strat najboleśniejszych, bo dotyczących ludzi.

Ci młodzi chłopcy to mieszkańcy osiedla górniczego Knurów, pow. Rybnik. O przeżyciach narodu polskiego podczas II wojny światowej wiedzą oni tylko z opowiadań starszych oraz z książek. Ich pasją to budowa modeli sprzętu, na którym walczyli Polacy. Budują więc modele czołgów T-34, na których żołnierze I Armii WP szturmowali bramy Berlina lub też modele czołgów Cromwell, na których Polacy walczyli z hitlerowcami na Zachodzie w słynnej bitwie pod Falaise. Przez zainteresowania te poznają dzieje oręża żołnierza polskiego.

Fot. S. Smolins

Straty materialne Polski wyniosły natomiast około 49,2 mld dolarów ówczesnej wartości, co stanowiło 38% naszego majątku narodowego. Na ogólną liczbę około 22 tysięcy przedsiębiorstw przemysłowych uległo zniszczeniu 14 tysięcy, czyli 64%. Na ziemiach odzyskanych przez Polskę w 1945 roku rozmiar zniszczeń był jeszcze straszniejszy. Spośród 8255 przedsiębiorstw — obrócono w perzynę lub zniszczono częściowo 8727, czyli aż 73%.

Rolnictwo na ziemiach dawnych utraciło około 25% nieruchomości mieszkalnych i gospodarskich. Co się zaś tyczy ziem odzyskanych, to w 1945 roku około 80% arealu użytków rolnych leżało tam odłogiem, a inwentarz żywy w porównaniu z okresem przedwojennym zmniejszył się o ponad 90%. Tyle o stratach dających się zliczyć. A takto zli-

frontach II wojny światowej w decydującym okresie jej trwania 290 tysięcy żołnierzy z orłem na rogatywkach. Tym samym byliśmy po ZSRR, USA i Wielkiej Brytanii najliczniej reprezentowani na polach bitewnych, gdzie rozstrzygały się losy ludzkości.

Wielkość i celowość polskiego wkładu w zwycięstwo nad hitleryzmem niech ilustruje fakt, że tylko na skutek działań I Armii WP od stycznia do kwietnia 1945 roku poległo więcej żołnierzy hitlerowskich wojsk lądowych, aniżeli podczas zdobywania przez nich Francji w 1940 roku, oraz to, iż w czasie tych czterech miesięcy liczba jeńców wziętych przez naszą I Armię przewyższała prawie dwukrotnie ogólne straty Wehrmachtu w kampanii wrześniowej w Polsce w 1939 roku.

Największy wszakże wysiłek wojenny narodu polskiego, pod względem zaangażowanych sił, rozmiaru i skuteczności ich zastosowania, przypadł na okres od lipca 1944 do maja 1945 roku. Polski Komitet Wyzwolenia Narodowego, jako organ tymczasowy władzy wykonawczej, powołanej do „kierowania walką wyzwoleniczą narodu, zdobycia niepodległości i odbudowy państwowości polskiej”, a następnie Rząd Tymczasowy oraz demokratyczne siły polityczne z decydującą o powodzeniu wszystkich poczynań Polską Partią Robotniczą na czele dokonały ogromnego wysiłku w zakresie mobilizacji społeczeństwa polskiego do ostatecznego rozrachunku z hitleryzmem.

Z uwagi na geograficzne położenie Polski, udział jednostek regularnych Wojska Polskiego oraz oddziałów partyzanckich, działających na zapleczu wroga, jak też i organizacyjno-ekonomiczny wkład Polski w ostateczne zwycięstwo nad faszyzmem hitlerowskim był niezwykle cenny i przewyższający wkład wielu większych i zasobniejszych od Polski państw świata...

\*\*\*

„Gotowość obronną ludowego Wojska Polskiego, jego wartości moralne i ideowe, patriotyzm i internacjonalizm, sprawność operacyjną i techniczną — należy nadać, że wszędzie, miar rozwijając i umacniać, harmonijnie łącząc wzmaganie wysiłku szkoleniowo-obronnego z procesem aktywnego budownictwa socjalistycznego w naszym kraju.”

(z uchwały VI Zjazdu Partii)

czy bezmiar naszych cierpień fizycznych i moralnych? Morze przelanych łez polskich matek, żon, siostr i dzieci? A lata głodu, poniewierki? Ilość okaleczonych dusz i sumień, bezmiar poniewierki i deprawacji, których ślady są częstokroć boleśniejsze i trudniejsze do usunięcia od ubytków materialnych?

## NASZ UDZIAŁ W ZWYCIĘSTWIE

Po klęsce wrześniowej naród polski nie zaniechał oporu, lecz wciąż go nasyłał. W końcowej fazie wojny uczestniczyło w bezpośrednich zmaganiach frontowych z Niemcami 200 tysięcy żołnierzy ludowego Wojska Polskiego. Ponadto w Polskich Siłach Zbrojnych, walczących na Zachodzie było 90 tysięcy żołnierzy. Razem walczyło więc na

Umieć walczyć, to wielka i uznana cecha Polaków. Umieć pracować, to jeszcze większa, choć może nie tak znana i ugruntowana w świecie. Niebawem będzie coraz głośniejsze o Polakach nie tylko jako o ludziach mężnych i rycerskich, ale przede wszystkim zdolnych do rzetelnej, mądrej pracy, wysokiej kultury i rzeczników przodującej techniki.



# FRAN- CUSKIE CELE LATAJĄCE C.T.20

*Współczesne lotnictwo wyposażone w sprzęt techniczny udoskonaliło metody szkolenia i treningu pilotów w opanowaniu trudnej sztuki strzelania do celów powietrznych.*



## FRANCUSKIE CELE LATAJĄCE C.T.20

Tradycyjne rękawy strzeleckie, różnego typu szybowce holowane za samolotami zastąpiły samoloty, wycofane z normalnej eksploatacji, a wyposażone w zdalnie sterowany układ pilota automatycznego. Zakres stosowania takich samolotów-celów nie ograniczył się jedynie do szkolenia pilotów myśliwskich, ale wykorzystywany był również w szkoleniu personelu lądowej i morskiej artylerii przeciwlotniczej oraz obsługi wyrzutni pocisków rakietowych.

Z biegiem czasu samoloty-cele zastępowano specjalnie budowanymi, zdalnie sterowanymi celami latającymi. Wyposażono je we własny napęd pozwalający osiągać duże prędkości pod- i naddźwiękowe. Obecnie buduje się je w wielu krajach. W Europie jedno z czołowych miejsc wśród firm zajmujących się budową celów latających zajmuje francuska firma **NORD-AVIATION**. Produkuje ona m.in. cele latające C.T.10 i C.T.20. Jeden z nich zamieszczamy poniżej.

### C.T.20

Cel latający C.T.20 opracowano na podstawie C.T.10 z myślą o uzyskaniu dużych prędkości ponaddźwiękowych, prostej konstrukcji, łatwej obsługi i możliwości wielokrotnego użycia. Prototyp zaopatrzony w silnik turbodrzutowy odbył swe pierwsze loty w 1954 r.

Konstrukcja C.T.20 jest tak pomyślana, by można było z łatwością zastępować oddzielne segmenty poszczególnych zespołów uszkodzonych w czasie strzelania.

Kadłub składa się z trzech elementów. Przedni segment, wykonany z blach stopów lekkich, kryje w sobie odbiornik do zdalnego sterowania, przyrządy pomiarowe i rejestracyjne, akumulator, spadochron ratunkowy oraz specjalną matę nadmuchiwana dwutlenkiem węgla, służącą do lądowania. Wszystkie wolne miejsca w przednim segmencie są wypełnione materiałem piankowym, dzięki czemu cel może wodować.

Srodkowy segment kadłuba tworzy zbiornik paliwa. Segment tylny z usterzeniem motylkowym mieści silnik turbodrzutowy „Marbore II”, firmy Turbomeca o ciągu statycznym około 100 kG. W stożkowym górnym zakończeniu kadłuba znajduje się spadochron hamujący.

Statecznik pionowy umieszczony jest pod spodem osłony silnikowej, chroni on w ten sposób silnik i spód kadłuba przed uszkodzeniem podczas lądowania.

Skrzydło kryte jest blachami duralowymi. Na jego końcach umieszczone są spoilery, służące do utrzymania stateczności poprzecznej i sterowania w skrętach. Zbiorniki na zakończeniach skrzydeł tworzą powierzchnię odbijającą fale elektromagnetyczne wysyłane przez radiolokator.

Start odbywa się, po uruchomieniu silnika, z wyrzutni przy pomocy sam startowych zaopatrzonych w dwa silniki rakietowe. Przyspieszenie podczas startu wynosi około 10 g. Lot C.T.20 jest sterowany zdalnie ze stanowiska ziemnego wozu dyspozycyjnego lub samolotu „matki”. Podczas lotu pilot automatycznie wykonuje: zakręty w lewo i w prawo, wznoszenie, opadanie, zmianę obrotów silnika, wypuszczanie dymu rozpoznawczego i lądowanie. Promień działania celu latającego wynosi około 200 km, a lądowanie na spadochronie w pozycji poziomej, przy niewielkiej prędkości opadania, następuje na obszarze o promieniu 0,5 km.

Cel latający C.T.20 może być także przeznaczony do zadań specjalnych, np. wywiadowych lub jako pocisk kierowany klasy morze—morze lub ziemia—morze.

Szwedzki poddźwiękowy pocisk kierowany SABB Rb-08, w jaki zostały uzbrojone dwa niszczyciele klasy „Halland” i wiele baterii obrony wybrzeża, jest właśnie rozwinięciem francuskiego celu powietrznego C.T.20.

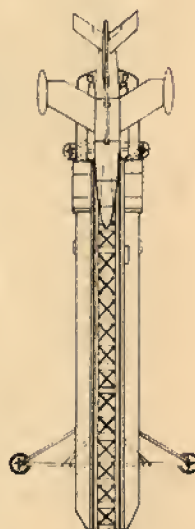
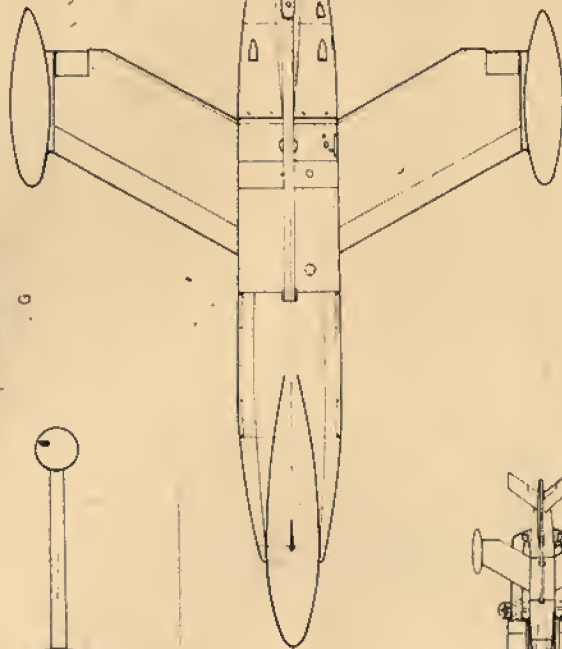
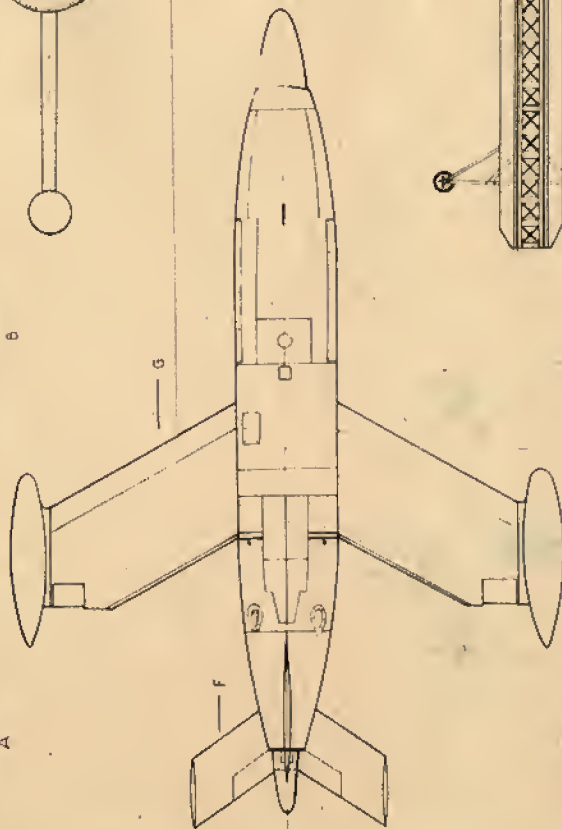
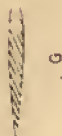
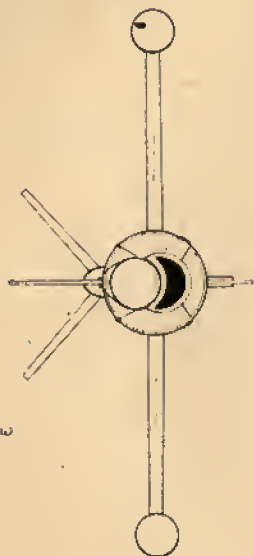
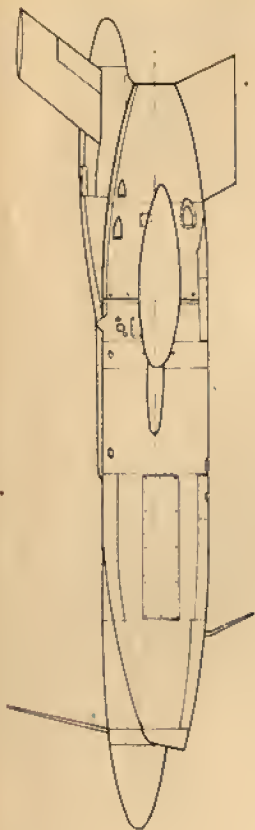
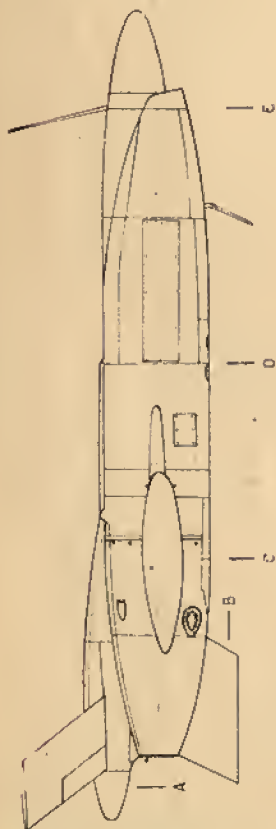
### MALOWANIE C.T.20

Dolna powierzchnia kadłuba, płatów i usterzenia motylkowego, zbiorniki na końcach płatów — jasnopomarańczowe. Kadłub nad statecznikiem pionowym — srebrny. Przód kadłuba aż do anteny górnej — czerwony. Pozostałe górne powierzchnie — ciemnogrnatowe.

### DANE TECHNICZNE C.T.20

Długość 5,40 m, rozpiętość 3,60 m, powierzchnia nośna 3,20 m<sup>2</sup>, ciężar w locie 660 kG, prędkość maksymalna 900 km/godz., pułap operacyjny 12 000 m, czas lotu 45 min.

KRZYSZTOF WOLFRAM



PODZIAŁKA



CEL LATAJACY CT-20			
OPRACOWAŁ: KRZYSZTOF WOLFRAM			
RYSUNEK MODELARSKI (4)			
1971	1	1	1
ROK	ILUSTRACJA	NR	ARKUSZ
			PODZIAŁKA



# SZWEDZKI POCISK RAKIEOTOWY ROBOT 315

Szwecja jako kraj neutralny dąży do uniezależnienia swoich systemów uzbrojenia od innych państw i organizacji militarnych. Wyrazem tych dążeń są samodzielne badania rakietowe, dzięki którym Szwecja wzbogaciła się o wiele konstrukcji pocisków rakietowych. Między innymi w latach 1949-1957 opracowano i wyprodukowano kierowany pocisk rakietowy typu woda-woda ROBOT 315.

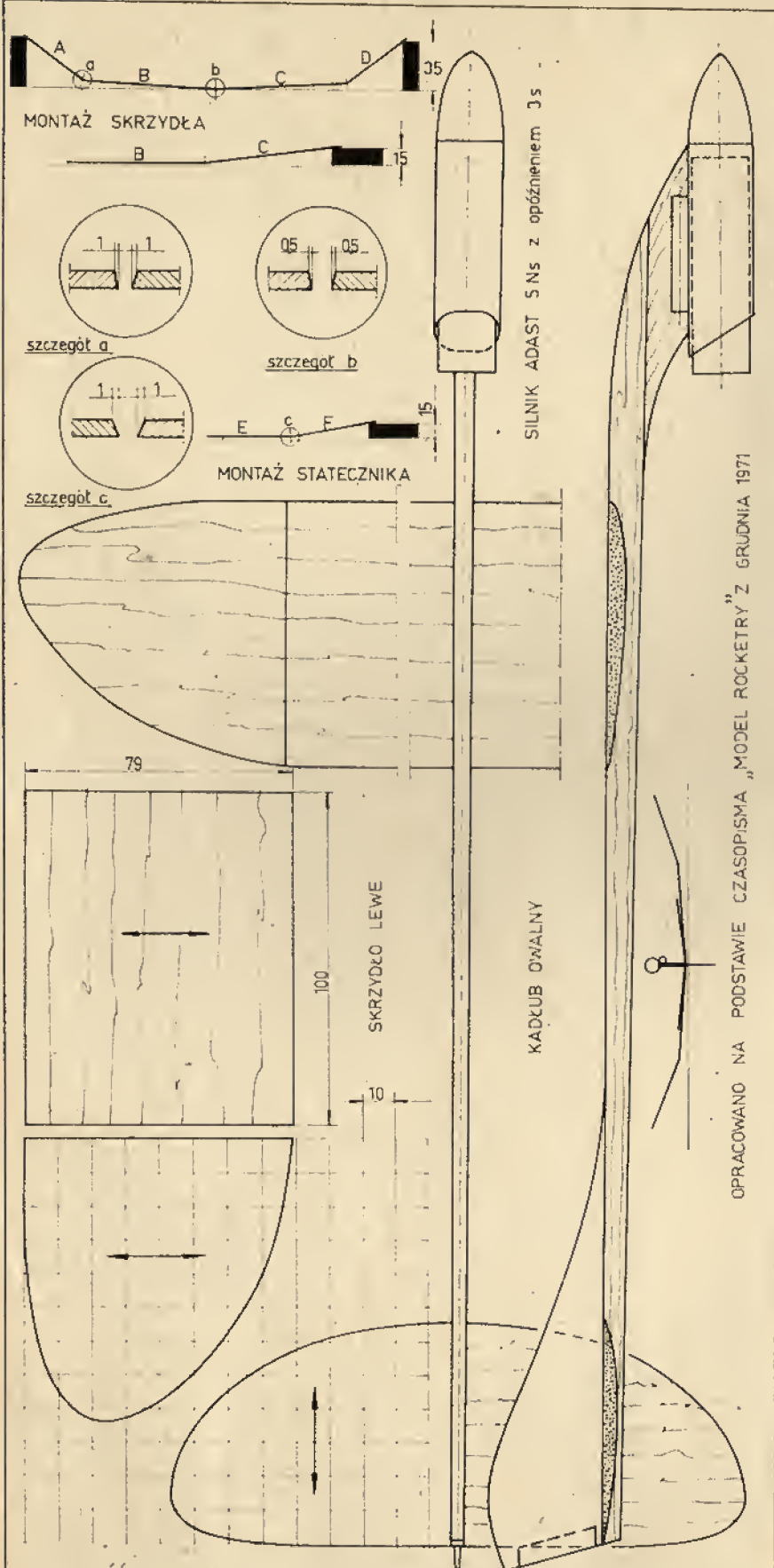
Pocisk składa się z kadłuba, zawierającego głowicę bojową i układ kierowania, oraz z silnika głównego, którym jest silnik pulsacyjny. Pocisk startuje z długiej wyrzutni szynowej. Podczas startu pracują cztery pomocnicze silniki rakietowe na stałe materiały pędne. Ponieważ silniki startowe znajdują się wewnątrz kadłuba, dysze silników ustawione są pod kątem 20° w stosunku do osi symetrii pocisku. Pocisk kierowany jest za pomocą sygnałów kierujących, wysyłanych drogą radiową. Zasięg pocisku wynosi około 30 km. Pocisk ROBOT 315 został przeznaczony na uzbrojenie niszczycieli. Pierwsze dwa szwedzkie niszczyciele „Halland” i „Smalland” wyposażono w pociski tego typu w 1957 r. Obecnie pocisk ten jest typu z 1957 r. Obecnie pocisk ten jest przestarzały i wycofano go z uzbrojenia.

## HUDOWA MODELU

Kadłub modelu składa się z wielu odcinków symetrycznych o różnych wymiarach i kształtach, co obrazują podane przekroje. Głowica pocisku jest trudna do wykonania ze względu na nieprostoliniowy kształt. Można ją wykonać dwoma sposobami. Pierwszy polega na wykonaniu odcinków w kształcie ściętych stożków z balsy lub kartonu, a następnie oszlifowaniu i nadaniu im żądanego kształtu po uprzednim połączeniu odcinków. Wykonując głowicę sposobem drugim stosujemy tylko drewno, z którego łatwo można wykonać właściwy jej zarys zewnętrzny. Głowicę wiercimy w celu usunięcia nadmiaru materiału. Sposób ten nadaje się tylko do modeli o długościach nie przekraczających 50-60 cm. Część kadłuba zawierającą dysze silników startowych należy wykonać z drewna. Jest to konieczne ze względu na skomplikowany kształt dyszy. Wykonanie tej części z kartonu nie zapewni jej dokładności.

Malowanie pocisku: głowica całkowicie biała, z wyjątkiem granatowych stateczników. Kadłub ma złożony wzór malowania. Sposób jego malowania pokazano na dwóch rzutach i rozwinięciu. Skrzydła malowane są na kolor granatowy. Zakończenia skrzydeł mają niejednakowe kolory: dwa granatowe i dwa białe. Zakończenia jednokolorowe sąsiadują ze sobą. Jest to nietypowy wzór malowania. W celu ustalenia kolejności malowania zakończeń, należy zwrócić uwagę na rzuty malowania. Strzałka pod rzutem drugim pokazuje kierunek obrotu konieczny do otrzymania widoku rzutu 1. Płaski między skrzydłami jest biały. Dysze należy poczernić. Zakończenie silnika marszowego także białe. Wszystkie kolory są matowe.

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ



ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDEŁ - 344

DŁUGOŚĆ - 455

CIĘŻAR - 21g

MATERIAŁ - Balsa

## RAKIEOTPLAN - RUBIS III

Podziatka 1:2  
Data 1.3.1972

konstruktor  
Jaroslav Divis-ČSR

Rysunek 1  
Ilość rys. 1





# PROFILE MODELARSKIE EPPLERA

Dr Richard Eppler, korzystając z prac badawczych znanego uczonego inż. W. Schmitza i przy pomocy elektronicznej maszyny rachunkowej, zaprojektował wiele profili modelarskich dla niskich liczb Reynoldsa. Wyniki jego prac opublikowano w „Wiadomościach Badawczych” 57/A/08 Instytutu Aerodynamicznego w Göttingen (NRF) oraz w czasopismach „Mechanikus” (NRF) i „Aeromodeller” (W. Brytania).



Nie omawiając szczegółowo profili modelarskich Epplera, podajemy tylko ich podstawowe dane wraz z charakterystykami aerodynamicznymi (błęgunowymi).

E.58

Profil ten jest odpowiedni dla modeli swobodnie latających, przede wszystkim szybowców. Jego grubość wynosi 3,6%, a ugięcie szkieletowe 6,5%. Pożądane jest, aby model o tym profilu latał przy współczynniku siły nośnej zbliżonym do 1,4. Zaleca się stosowanie większego wydłużenia skrzydła. Profil mógłby też być odpowiedni dla modeli z dużym oporem szkodliwym, np. gumowka. Można oczekiwać pewnych trudności ze statecznością podłużną ze względu na duże przesunięcia środka parcia. Dlatego korzystnie jest użyć większej powierzchni usterzenia niż normalnie albo większego momentu usterzenia poziomego, zależnego od floczyni powierzchni usterzenia poziomego i jego odległości od środka ciężkości. Kąt nastawienia zerowej siły nośnej wynosi  $-9,13^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{m0} = 0,251$ .

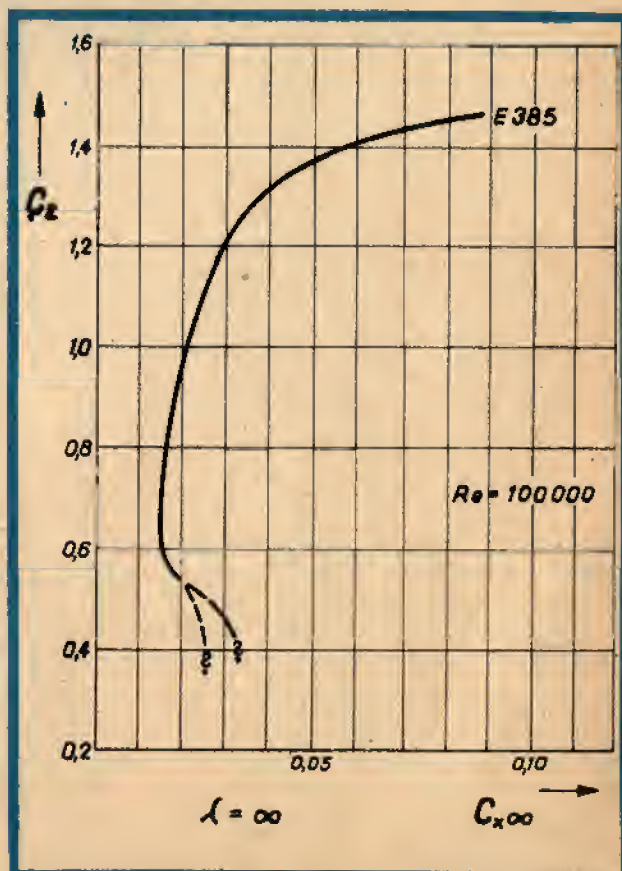
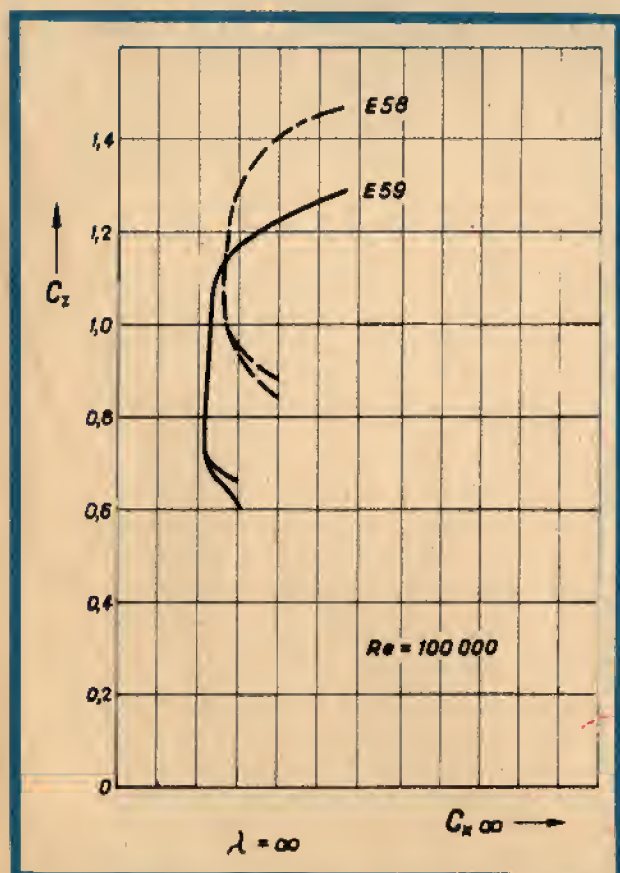
Uwaga: Jeżeli znamy  $c_{m0}$ , możemy obliczyć położenie środka parcia dla dowolnego współczynnika siły nośnej  $c_z$  wg wzoru:

$$x_a = -\frac{c_{m0}}{c_z} + 0,25$$

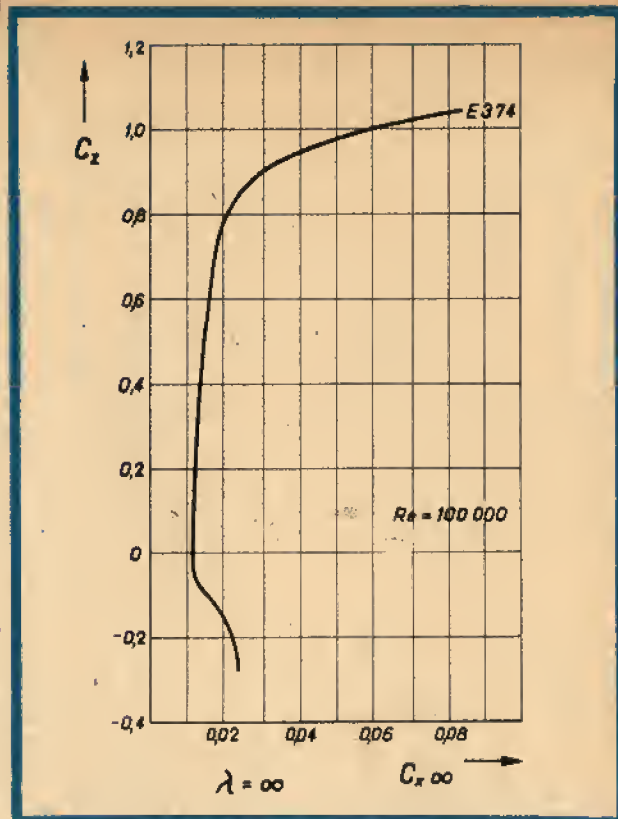
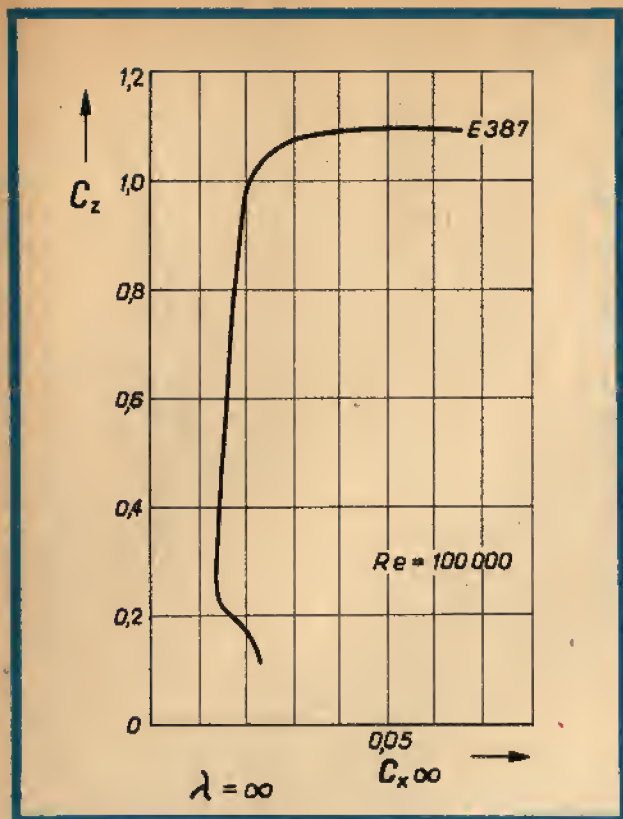
Położenie  $x_a$  znajduje się za krawędzią natarcia w odniesieniu do średniej aerodynamicznej cięciwy skrzydła.

E.59

Profil ten przeznaczony jest dla modeli wyczynowych, jak E. 58. Grubość profilu wynosi 5,6%, a największe ugięcie szkieletowe — 5,2% w 50% głębokości profilu. Według charakterystyki ma on dobre własności aż do współczynnika







sily nośnej 1,1, przy czym posiada mniejszy współczynnik oporu niż E.58. E.59 odpowiedni jest dla modeli F1A z wydłużeniem mniejszym niż 16, albo dla modeli A-1 i szybowców R/C z małą prędkością opadania. Jego przesunięcie środka parcia jest mniejsze niż w E.58, a więc z punktu widzenia stateczności podłużnej profil ten jest bezpieczniejszy. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej wynosi  $7,38^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,204$ .

E.385

Profil został zaprojektowany specjalnie dla potrzeb szybowców R/C termicznych (konieczność krążenia w termice przy małej prędkości opadania i małej prędkości lotu przy równoczesnym wymaganiu dużej prędkości lotu i dużej doskonałości w locie prostym). Grubość profilu wynosi 8,4%, maksymalne ugięcie szkieletowej — 5,7%. W porównaniu z charakterystyką znanego profilu MVA 301, zbadanego aerodynamicznie przez inż. W. Schmitza pod oznaczeniem GÖ 801, profil E.385 ma mniejszy opór. Osiągi modelu o profilu E.385 powinny być około 20 do 25% lepsze niż modelu o profilu MVA 301. Dobre osiągi można uzyskać w zakresie współczynnika sily nośnej od 0,7 do 1,2, z optimum przy około 1,1. Uzależnione są one jednak od liczby Reynoldsa, która musi być wyższa niż 90 000. Przytoczone wyniki były sprawdzone praktycznie w locie. Warunkiem uzyskania sukcesów w pilotowaniu modelu jest dokładna konstrukcja skrzydeł, zapewniająca utrzymanie teoretycznego profilu oraz dostateczna powierzchnia statecznika poziomego. Dlatego jest to profil nieodpowiedni dla szybowców akrobacyjnych i zboczowych. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $6,64^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,09$ .

E.387

Przy startach na zboczu największe znaczenie ma nie tylko najmniejsza prędkość opadania modelu, ile raczej dostateczna prędkość lotu, która zapewnia mu lot pod wiatr. Dlatego profil musi mieć możliwie najmniejszy opór w jak naj-

większym zakresie współczynnika sily nośnej, czyli kąta nastawienia. Wychodząc z tego założenia konstruktor zaprojektował profil E.387. Z jego charakterystyki wynika, że model o tym profilu może latać albo powoli przy dużym współczynniku sily nośnej (kącie nastawienia), albo szybko przy małym współczynniku sily nośnej, przy czym przy takich zmianach tylko nieznacznie zmniejsza się opadanie.

Model o profilu E.387 może latać również w termice, a jego osiągi przy krążeniu są niewiele gorsze niż E.385. Profil ten jest odpowiedni dla prędkości lotu modelu około 5 m/sek. Nie jest to wprawdzie profil dla szybowców akrobacyjnych, można jednak wykonywać nim pętle i prostsze figury, a także loty na plecach, jednak ze stosunkowo złymi osiągnięciami. Grubość jego wynosi 9%, co umożliwia mocną i lekką konstrukcję skrzydeł. Niewielkie największe ugięcie szkieletowej 3,8% — sprawia, że przesunięcie środka parcia jest małe i dlatego w modelu można zastosować mniejsze usterzenie poziome niż przy innych podanych tu profilach.

Najodpowiedniejsze wydłużenie skrzydeł wynosi od 10 do 12 dla szybowców zboczowych, i od 12 do 14 dla szybowców termicznych. Zastosowanie wydłużenia większego od 14 jest ryzykowne. Liczba Reynoldsa nie powinna być mniejsza niż 80 000. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $6,64^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,189$ .

E.374

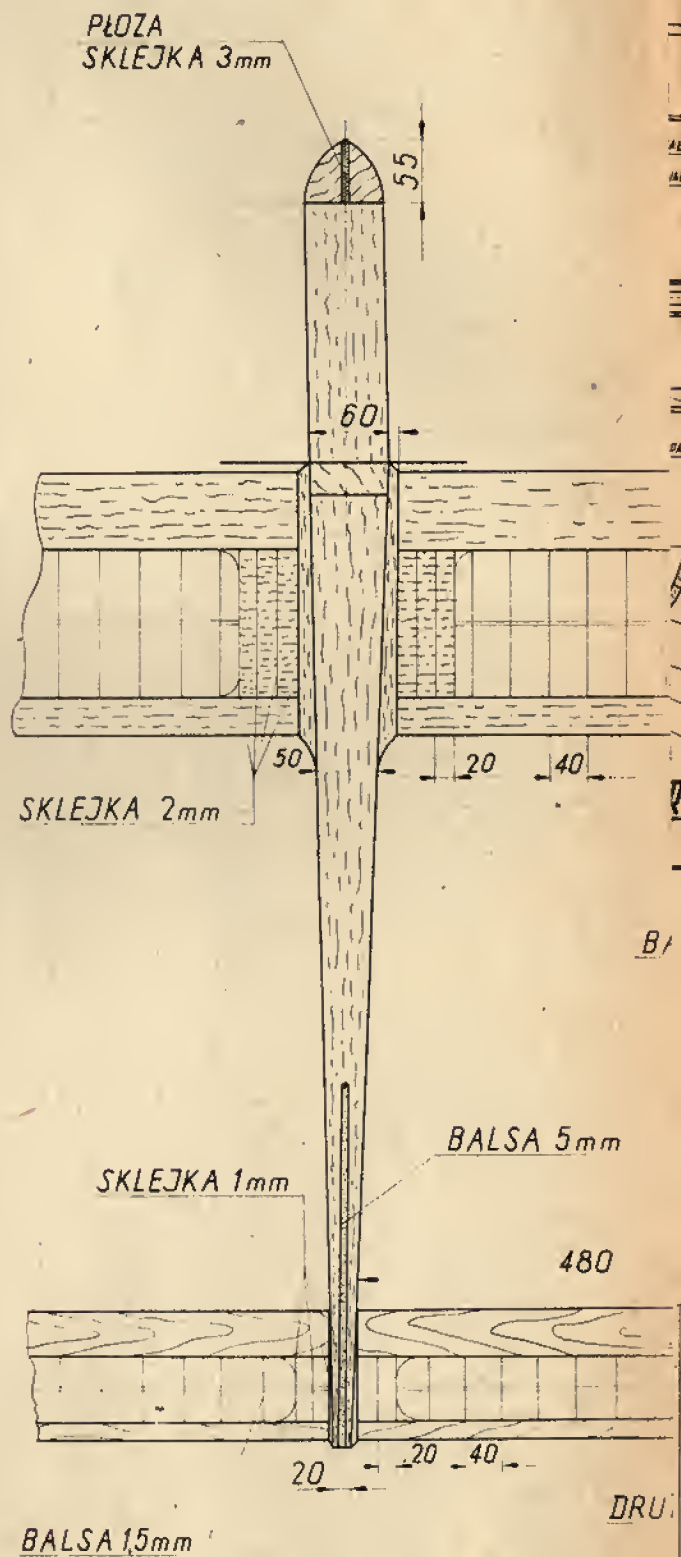
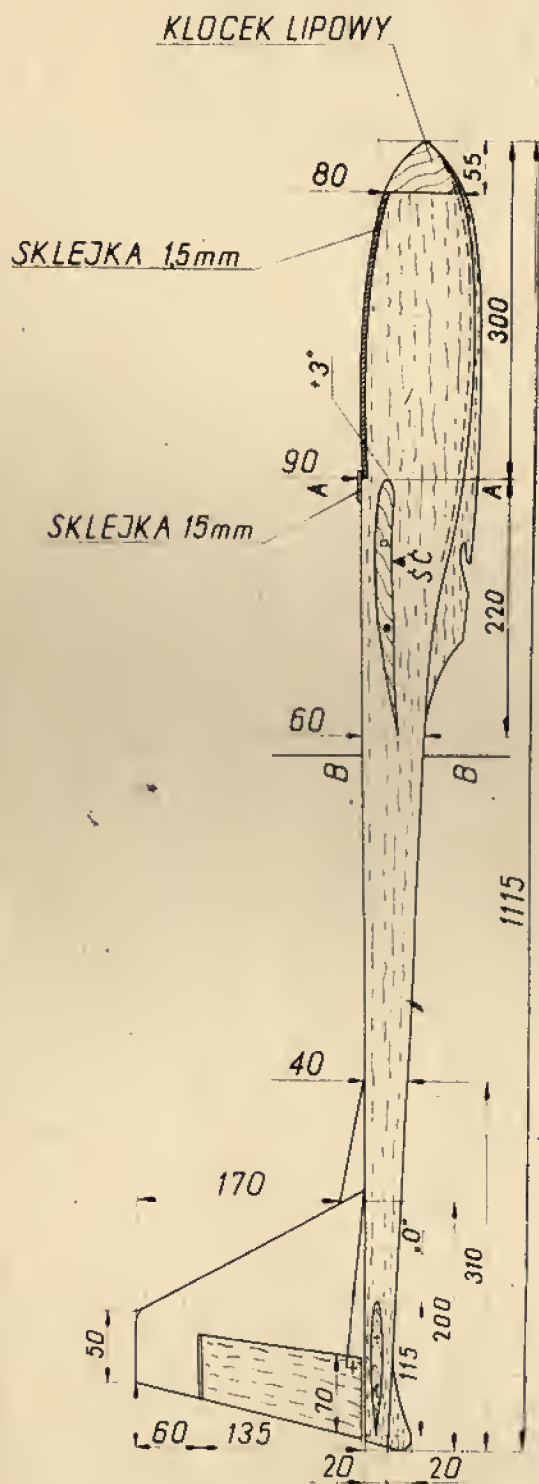
Profil ten został zaprojektowany dla bardzo szybkich zboczowych i akrobacyjnych szybowców R/C. Grubość jego wynosi 10,8%, największe ugięcie szkieletowej — 12,2%. Wynikiem małego ugięcia szkieletowej jest też niewielkie przesunięcie środka parcia, dlatego usterzenie poziome może być niewielkie. Również niewielkie skręcanie, działające na skrzydło oraz duża grubość profilu umożliwiają budowę lekkiego skrzydła. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $1,17^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,38$ .

ARTUR PACIOREK  
Opracowano wg „Modelarz” nr 2/66

## WSPÓLRZĘDNE PROFILÓW EPPLE

	X	0	1,25	2,5	3,0	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
E.58	Yg Yd	2 2	3,5 1,5	4,4 1,5	5,6 1,6	6,3 1,8	7,2 2,4	8,3 2,9	9,2 3,6	9,8 4,2	10,3 4,7	10,8 5,5	10,9 6,0	10,5 6,2	9,7 6,1	8,2 5,6	5,7 4,5	4,0 3,5	2,0 2,0
E.59	Yg Yd	2 2	3,6 1,4	4,1 1,5	5,2 1,5	5,8 1,6	6,6 1,8	7,6 2,5	8,3 2,8	8,8 3,2	9,2 3,6	9,7 4,3	9,6 4,8	9,3 5,1	8,5 5,0	7,2 4,7	5,2 3,9	3,8 3,2	2,0 2,0
E.385	Yg Yd	2 2	3,4 1,2	4,6 1,2	6,0 1,2	7,1 1,3	8,0 1,4	9,2 1,8	10,2 2,3	10,9 2,8	11,4 3,1	11,8 3,6	11,2 4,1	10,1 4,4	8,5 4,4	6,6 4,1	4,3 3,5	3,3 2,8	2,0 2,0
E.387	Yg Yd	2 2	3,5 1,2	4,5 0,8	5,6 0,8	6,5 0,5	7,2 0,5	8,3 0,5	9,2 0,7	9,7 0,8	10,1 1,0	10,2 1,4	9,5 1,7	8,2 2,0	6,8 2,2	5,2 2,3	3,6 2,3	2,8 2,2	2,0 2,0
E.374	Yg Yd	0 0	1,4 1,1	2,2 -1,5	3,4 -2,0	4,2 -2,4	4,9 -2,7	5,9 -3,0	6,6 -3,1	7,2 -3,2	7,5 -3,3	7,7 -3,2	7,1 -2,9	6,0 -2,6	4,6 -2,2	3,1 -1,5	1,6 -0,8	0,90 -0,40	0 0







BALSA 8mm

60

BALSA 5mm

90

BALSA 8mm

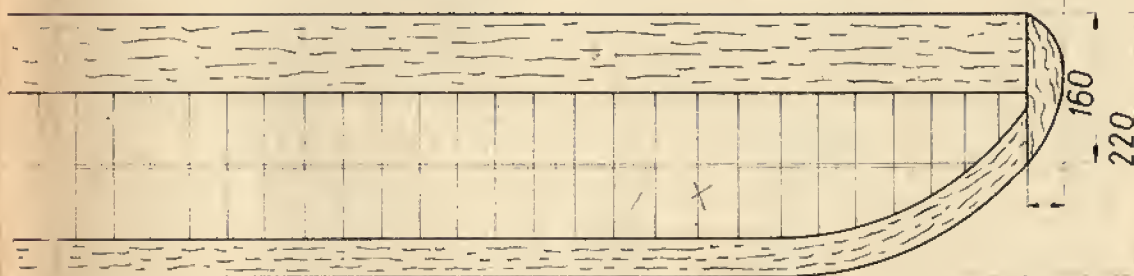
A-A

50

60

B-B

1120



BALSA 15mm

BALSA 10x15

BALSA 15x60

BALSA 15x25

BALSA 8

SKLEJKA 1mm

SOSNA 2x5

ZEBRO STAT. POZ. 1:1

RURKA ALUM. 50mm  $\phi$  2mm

BALSA 5x18

SOSNA 2x10

SOSNA 2x2

SKLEJKA 15mm

ZEBRO SKRZYDŁA 1:1

SOSNA 2x5

BALSA 5x18

RURKA ALUM. 100mm  $\phi$  4

DRUT STAL.  $\phi$  4mm

20

1115

2780

1020

ALUM  $\phi$  2mm

DURAL 2x1mm

MODEL		
SZYBOWCA ZDALNIE KIEROWANE60 F3D		
KONSTR.	ST. BASIORA	2.03.72
KREŚLIŁ	J. SKONIECZNY	AEROKLUB JELENIOGÓRSKI



## B) CIĘŻAR WŁAŚCIWY

Ciężar właściwy dobrej gumy modelarskiej zawiera się w granicach 0,9–1,0 G/cm<sup>3</sup>. Guma o większym ciężarze właściwym nie nadają się dla celów modelarstwa wyczynowego ze względu na zbyt dużą zawartość biernego napęnlacza. Sprawdzenie jej przydatności jest łatwe — po prostu dobra guma pływa po powierzchni wody, a nieodpowiednia opada na dno. Ciężary właściwe najczęściej spotykanych marek gumy modelarskiej są następujące:

Pirelli (włoska)	0,92 G/cm <sup>3</sup>
Dunlop (angielska)	0,98 G/cm <sup>3</sup>
Sig-Conest (amerykańska)	0,98 G/cm <sup>3</sup>
guma polska (Łódź)	
prod. 60–67 r.	1,18 G/cm <sup>3</sup>

Dla ułatwienia przeliczeń podajemy ciężary jednego metra bieżącego gumy modelarskich marek i przekrojów spotykanych w kraju:

Pirelli 1 × 6 mm	5,5 G
Pirelli 1 × 4 mm	3,8 G
Pirelli 1 × 1 mm	0,9 G
Dunlop $\frac{1}{8} \times \frac{1}{30}$ cala (ca 0,9 × 5 mm)	4,0 G
guma polska 1 × 4 mm	4,7 G

## C) WPŁYW TEMPERATURY NA GUMĘ

Guma modelarska najlepiej pracuje w zakresie temperatur 5–20°C.

Przy niskich temperaturach guma „zamorza”: staje się twarda, łamliwa, krucho i nieelastyczna. Objawy „zamarzania” gumy modelarskiej można zaobserwować już przy kilkustopniowym mrozie, toteż przy lataniu zimą należy bardzo ostrożnie ją nakręcać i dawać mniejszą liczbę obrotów niż latem. Poniżej minus 10 stopni trzeba raczej zaniechać startowania modelami o napędzie gumowym.

Po ogrzaniu do normalnej temperatury guma odzyskuje na powrót swoje właściwości sprężyste i uprzednie „zamrażnicie” nie pozostawia na niej śladu.

Przy wzroście temperatury guma staje się miękka; maleje jej wytrzymałość na rozciąganie, potęguje się zjawisko pęcznienia i płynięcia, a w konsekwencji zwiększają się straty na histerezę. W przeciwieństwie do przechłodzenia, przegrzanie gumy prowadzi do trwałych zmian jej własności sprężystych po ogrzaniu do normalnej temperatury.

Startując podczas silnych upałów należy bezwzględnie unikać wystawiania gumy na bezpośrednie działanie słońca tym bardziej, że ciemna barwa gumy modelarskiej sprzyja pochłanianiu promieniowania ciepłego. Nakręcanie sznura gu-

mowego należy w miarę możliwości przeprowadzać w miejscu zacienionym lub osłoniętym przed słońcem. Pojemników z gumą jak też kadłubów modeli z założonym sznurem gumowym nie wolno oczywiście trzymać na słońcu, trzeba ją przykryć białą płachtą lub papierem. Wskazane jest przechowywanie gumy w pudełkach ze styropianu, który stanowi doskonałą izolację ciepłą, a dzięki białej barwie odbija promienie słoneczne.

## D) ODPORNOŚĆ CHEMICZNA GUMY

Pod wpływem szeregu substancji chemicznych guma pęcznieje, pogarszają się jej właściwości mechaniczne, a zwiększa się objętość i ciężar.

Szczególnie szkodliwie wpływają na gumę destylatory ropy naftowej, jak: benzyna, benzen, nafta i oleje mineralne. Na oleje mineralne należy zwrócić szczególną uwagę i nie używać ich jako smaru do gumy, ani nawet do smarowania mechanizmów modeli, narażonych na kontakt z gumą.

Guma jest odporna na działanie słabych i mocnych zasad oraz słabych kwasów.

## E) STARZENIE SIĘ GUMY

W miarę upływu czasu od chwili wyprodukowania niektóre właściwości gumy, jak wytrzymałość na rozciąganie i elastyczność, pogarszają się. Proces ten nazywamy starzeniem się gumy.

Guma zestarzała staje się twarda i łamliwa lub klejąca się i wiotka. Czynnikiami wywołującymi starzenie się są: tlen z powietrza, światło, wysoka temperatura oraz pewne związki chemiczne.

Niektóre środki uodparniające gumę na starzenie się dodawane są do niej w procesie produkcyjnym, lecz przede wszystkim jej żywotność można znacznie przedłużyć przez prawidłowe przechowywanie.

Nie używane pasma gumowe powinny być starannie umyte w letniej wodzie, dokładnie wysuszone czystą szmatką (nie przez suszenie na słońcu i powietrzu), przesypane sproszkowanym talkiem i zupełnie luźno ułożone w hermetycznie zamkniętym naczyniu z nieprzezroczystego materiału. Naczynie z gumą należy przechowywać w temperaturze pokojowej.

Prawidłowo wyprodukowana i przechowywana guma starzeje się bardzo wolno. Spadek wytrzymałości o 25% na rozciąganie i wydłużanie się przy zerwaniu następuje mniej więcej po 6 latach, jeśli guma jest magazynowana zgodnie z podanymi wskazówkami.

A. TRZCIŃSKI

Model szybowca zdalnie sterowanego klasy F3D konstrukcji Stanisława Basiory zbudowano w oparciu o doświadczenia uzyskane przy budowie innych modeli tej kategorii, przeznaczonych do lotów na zboczu. Modelem tym St. Basiory z Aeroklubu Jeleniogórskiego zdobył srebrny medal na Mistrzostwach Polski Modeli Szybowców R/C na zboczu w Jezowie Sudeckim w roku 1971 wynikiem 901 pkt. Model jest łatwy w pilotażu, ma prostą i wytrzymałą konstrukcję. Próby w locie przeprowadzono w różnych warunkach atmosferycznych uzyskując dobre rezultaty.

Kadłub modelu wykonany jako skrzynka z 4 desek balsowych o grubości 5 mm i 8 mm, wzmocniony jest w przedniej części klockiem blonowym oraz płytą ze sklejki o grubości 3 mm. Odbiornik wraz z zasilańiem i mechanizmem wykonawczym umieszczony jest w przedniej części kadłuba, zabezpieczonej od góry paskiem sklejki o grubości 1,5 mm zamocowanym na płociennych zawłaskach. Cały kadłub jest cellonowany, pokryty papierem japońskim i malowany na kolor czerwony.

Płaty modelu mają profil Davis A-93. Zebra wykonane z balsu o grubości 1,5 mm pokryte są w przedniej części do dźwigarów od góry i od dołu, balsą 1,5 mm, co stanowi keson. Dźwigary sosnowe mają przekrój 2x10 mm, a dźwigar pomocniczy 5x2 mm. Krawędź spływu wykonana jest z deski balsowej o wymiarach 8 × 30 mm.

Krawędź natarcia stanowi bals twarda o wymiarach 10x15 mm. Płaty przy kadłubie mają 4 żeberka ze sklejki o grubości 2 mm, w których zamocowane są szufladki na bagnety. Pokryte są papierem japońskim koloru pomarańczowego i pięciokrotnie cellonowane.

Statecznik pionowy i ster kierunku wykonane z deski balsowej o grubości 3 mm, pokryte są papierem japońskim i malowane na kolor czerwony.

Statecznik wysokości ma profil symetryczny. Zebra wykonane są z balsu o grubości 1,5 mm, keson od krawędzi natarcia do dźwigarów z balsu 1,5 mm, krawędź spływu z deski balsowej 5x15 mm. Statecznik poziomy posiada dźwigar pomocniczy grubości 2x2 mm. Pokryty jest papierem japońskim koloru pomarańczowego.

## DANE MODELU:

rozpiętość 2780 mm, powierzchnia nośna 61,16 dm<sup>2</sup>, długość całkowita 1115 mm, rozpiętość statecznika 1020 mm, powierzchnia statecznika 11,73 dm<sup>2</sup>, ciężar płyta 220 mm, ciężar statecznika poziomego 115 mm, ciężar modelu 1400 G.

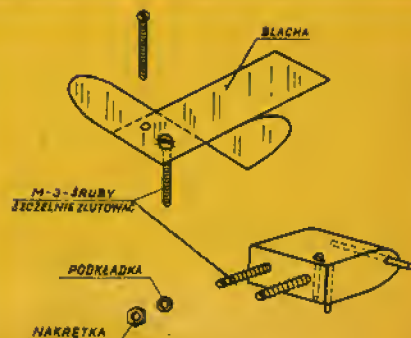
JACEK CHMIELEWSKI  
Aeroklub Jeleniogórski

## MOCOWANIE SILNIKA

Często przymocowanie zbiorniczka do kadłuba samolotu przysparza wielu trudności, szczególnie w modelach na uwięzi z płaskim kadłubem. Rozwiązanie tego problemu jest bardzo proste.

Przygotowujemy dwie śruby M3, których długość musi być przystosowana do grubości kadłuba. Następnie robimy dwa otwory w ścianie zbiorniczka przylegającej do kadłuba i wlurowujemy szelwnię z gwintem skierowanym na zewnątrz zbiorniczka, a następnie zlutowujemy cały zbiornik.

SŁAWOMIR TRELA  
Warszawa







# MODEL SAMOLOTU PZL P-23 B „KARAS” Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

Przed przystąpieniem do budowy modelu warto zapoznać się z historią samolotu. Podstawę konstrukcji „Karasia” stanowił samolot PZL-13, wyprodukowany w 1931 r. w Państwowych Zakładach Lotniczych w Warszawie. Konstruktor-em PZL-13 był inż. Stanisław Prauss.

Projekt konstrukcji „Karasia” był w zasadzie gotowy w 1932 r., jednakże Departament Lotnictwa zażądał licznych zmian konstrukcyjnych i technologicznych płatowca. Wyróżniał się on zastosowaniem wielu nowych opracowań, między innymi oryginalną konstrukcją skrzydła pomysłu inż. F. Misztala. W 1935 roku prototypy „Karasia”, oznaczonego jako P 23/I, zostały poddane próbom technicznym w locie. Były one wtedy napędzane 9-cylindrowym silnikiem gwiazdowym, Bristol-Pegasus II M: o mocy 590 KM oraz drewnianym śmigłem F-my Szomański. Po kolejnych przeróbkach pokazano „Karasia” w maju 1936 roku w Sztokholmie, a w listopadzie i grudniu tegoż roku w Salonie Paryskim. Tak był początek kariery „Karasia”. Po niewielkich przeróbkach samolotu Departament Lotnictwa zamówił 40 sztuk „Karasia” A i 210 sztuk „Karasia” B. Ta ostatnia wersja, której model przedstawiamy, weszła do uzbrojenia jednostek liniowych WP w 1936 roku. A oto niektóre dane tego udanego samolotu:

Zespół napędowy: silnik Bristol-Pegasus VIII o mocy 660–690 KM i śmigło dwułopatowe, state. Samolot był dolnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydło o budowie 2-dźwigarowej dzieliło się na centropłat i części zewnętrzne. Kadłub o konstrukcji półskorupowej zawierał ogrzewaną kabinę pilota, kabinę obserwatora-bombardiera (gondole) i strzelca. Samolot był wyposażony w 3 stanowiska ogniowe i 600 kg bomb. Rozpiętość skrzydeł: 13,95 m, długość całkowita: 9,65 m. Ciężar całkowity 3595 kg. Osiągi: prędkość maks. 319 km/h na wysokości 3650 m, pułap 7300 m, zasięg 1260 km.

Budowę modelu rozpoczynamy od wycięcia z balsy 3 mm wszystkich wręg wg rysunków. Azurujemy wręgi wg planu ostrą żyłką, pozostawiając na razie części wycięte. Z kartonu zwijamy stożkową rurę o długości 500 mm i zbieżność  $\alpha = 5^\circ$ . Według rysunku 1 zaznaczamy na niej położenie wręg kadłuba. Mierzmy średnicę rury w odpowiednich miejscach i w wyznaczonych częściach wręg wycinamy otwory o tej średnicy. Nasuwamy następnie wszystkie wręgi na rurę i po bardzo dokładnym ustawieniu przyklejamy we właściwych miejscach. Połączone w ten sposób elementy tworzą szkielet kadłuba.

Z przygotowanej deseczki balsy 0,8 mm wycinamy 2 płytki o kształcie pokazanym na rysunku 1. Przyklejamy je ostrożnie do wręg 1, 2, 3, 4 i 5. Następnie dwoma paskami balsy łączymy ze sobą pozostałe wręgi. Uzupełnienie brakujących części poszczególnych wykonujemy wg rysunku 1. Po wykonaniu skorupy kadłuba wyciągamy ze środka niepotrzebną już rurę wraz ze szczątkami wyznaczonych wcześniej wręg. Wklejamy stateczniki — poziomy i pionowy (nr 28, 31), wykonane z 2 deseczek balsy 0,8 mm (każdy) i skleję je na szkielecie (nr 28, 31 i, III). Wykonujemy też urządzenie sterowe. Orczyk o dowolnym kształcie wykonany jest ze szkielek 1 mm, a popychacz ze stołki o średnicy 2 mm. Po założeniu steru wysokości (32 i, III) wklejamy zakończenie kadłuba z klocka miękkiej balsy.

Uwaga: Połączenie steru i statecznika wysokości to mikrozwiasy z blachy 0,2 mm i szpilki (32, II).

W tył kadłuba wklejamy płoż ogonową (35 i, II, III). Orczyk posiada wyprowadzone na zewnątrz kadłuba 2 druciki z plecionki stalowej, na których zostaną umocowane linki nośne, będące równocześnie kabelkami zasilającymi. Następnie wycinamy i profilujemy wg rysunku skrzydło (44) z balsy 2 mm. Po wycięciu w nim odpowiednich otworów wklejamy je w kadłub. Zamykając pokrycie kadłuba na centropłacie, nadajemy mu kształt, jak na rys. 2. Przebieg kadłuba w skrzydło wklejamy wg rysunku 2P. Skrzydło posiada kłapy 44 I i lotki 44 II.

Golenie podwozia wykonujemy z drutu 0,8 mm wg rysunku perspektywicznego na arkuszu 1. Wklejamy je w odpowiednie miejsca skrzydeł wg planu prostokątnymi kawałkami balsy 2 mm. Kółka podwozia są wykonane z miękkiej balsy i łożyskowane na mikrokoralkach w celu lepszego tocznienia. Zakładamy je na osie goleni i całość odpowiednio lutujemy. Następnie z balsy 0,8 mm wykonujemy owiewki kół i goleni podwozia. Podwozie jest sztywne

był z drutu i balsy. Jest to możliwe, gdyż „Karas” jest bardzo lekki i silty występujące przy lądowaniu są niewielkie.

Kolejnym etapem budowy modelu jest wykonanie wnętrza kabiny wraz z gondolą. Szkielet kabiny i gondoli jest zrobiony z listewek balsy twardej 2 x 2 mm. Kabina modelu zawiera tablicę przyrządów (patrz arkusz 2) wyposażoną w następujące przyrządy: a — sztuczny horyzont, b — szybkościomierz, c — wskaźnik temperatury oleju, d — wysokościomierz, e — wyłączniki instalacji pokładowych i radio-stacji, f — przechylomierz, g, h, i — wskaźniki podwozia, kłap oraz reflektorów, j — wyłączniki instalacji silnikowych, l — wyłącznik obrotów silnika, ciśnienia oleju i ciśnienia powietrza, k — pochylomierz, m — wiatromierz, n — busola. Dźwęk, fotel pilota i stołki obserwatora oraz pilota wykonujemy wg rysunków 18 i 20 na arkuszu 2. Karabiny maszynowe (2) są wykonane z balsy i kartonu wg rysunku 25 (I, II, III).

W gotową konstrukcję płatowca wmontowujemy silnik PICO 4,5 V dotarty i naoliwiony. Wklejamy go 4 prostokątnymi kawałkami balsy do wręgi nr 1. Przewody doprowadzające prąd do silnika wyprowadzamy na zewnątrz kadłuba w miejscu, gdzie wychodzą druty orczyka. Stożek kołpaka (rys. 1) wykonujemy z miękkiej i lekkiej balsy poprzez toczenie na innym, dużym silniku elektrycznym przy pomocy papieru ściernego. Azurujemy go i przyklejamy do tarczy z twardej balsy (I, II). Łopaty śmigła są wykonane z twardej 2 mm balsy wg rysunków. Następnie wykonujemy pierścienie Towneda. Część II wycinamy z płytki balsy o grubości 10 mm. Po sklejeniu pierścienia zakładamy go na kadłub i mocujemy w dowolny, byle rozłączny, sposób. Zbudowa silnika zastosowana w modelu umożliwia dobre chłodzenie i prawidłową, bez drgań, pracę w całym zakresie uzyskiwanych obrotów. Uzupełniamy następnie brakujące detale konstrukcyjne. Sloty (38), kłapki Fletnera na łotkach (42), rury wydechowe (4, karton + balsa), reflektory na owiewkach goleni, zastony otworów wentylacyjnych silnika (13, karton), obudowę anteny (17, balsa), krzesioko strzelca tylnego (26, balsa), lampy pozycyjne (38, karton + balsa), rurki ciśnieniowe Pitota, Venturi (37, 13 karton, balsa). Wklejamy także prostokątną osłonę nr 38.

Model malujemy pistoletem bezpośrednio na balsie. Należy malować pistoletem natryskowym, z dużej odległości, kilka razy (4–5). Cały model od góry jest oliwkowy. Szarobłękitne są: dolna powierzchnia płatów, stateczników i gondola podkadłubowa. Oliwkowe są też owiewki goleni podwozia. Śmigło, koła, płoż ogonowa, rurki ciśnieniowe, osłona anteny, fotel pilota i obserwatora, a także karabiny maszynowe są czarne. Znaki rozpoznawcze umieszczone na kółkach i dolnej powierzchni skrzydeł oraz sterze kierunków — białoczerwone (polska szachownica). Reflektory, końce łopat śmigła i światła tylne — żółte. Cyfry i numery — białe. Godło 55 Dwiłżjonu brygady bombowej lotnictwa polskiego — tygris na krzyżu, żółto-czarno-biało-czerwone.

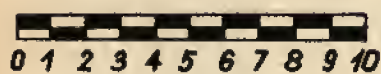
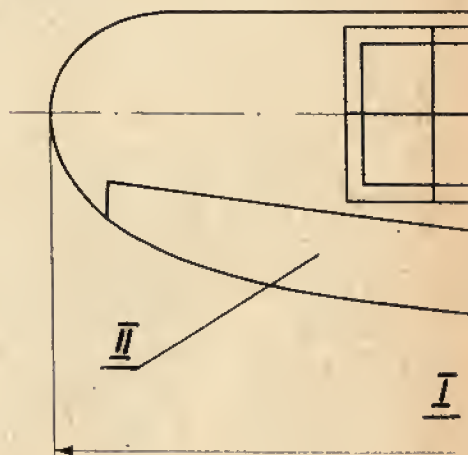
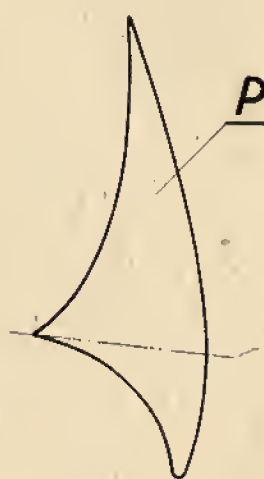
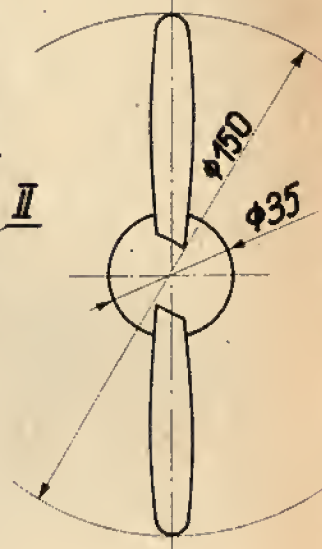
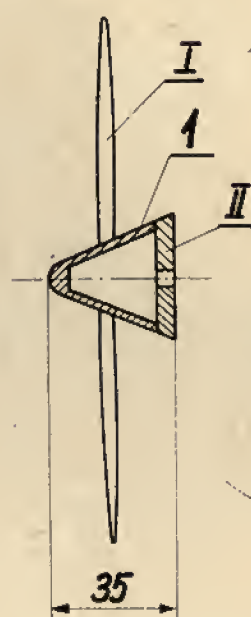
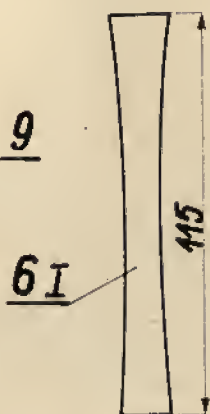
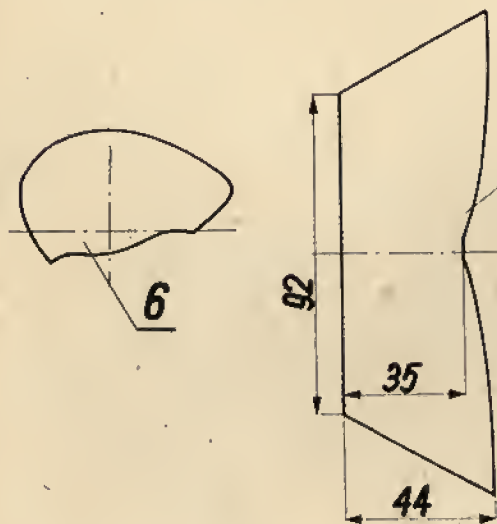
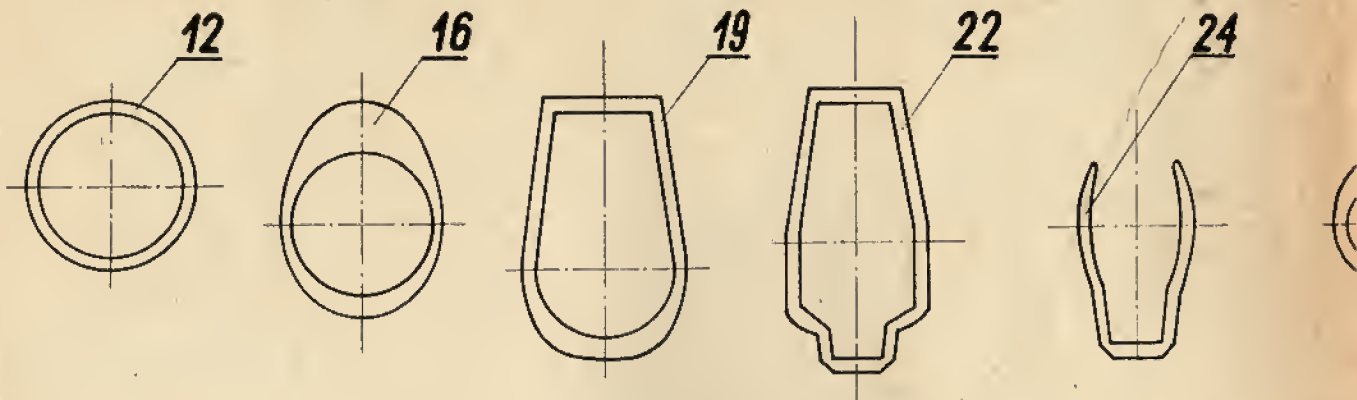
Po pomalowaniu modelu wykonujemy oszklenie kabin, naklejając na szkielet odpowiednie kawałki celofanu. Czysto i dokładnie wykonany model waży około 50 g. Model lata po okręgu o średnicy 6–8 m, zasilany jest z sześciu baterii płaskich. Model steruje się zwykłą rączką sterową z potencjometrem.

MACIEJ PIĄTKOWSKI

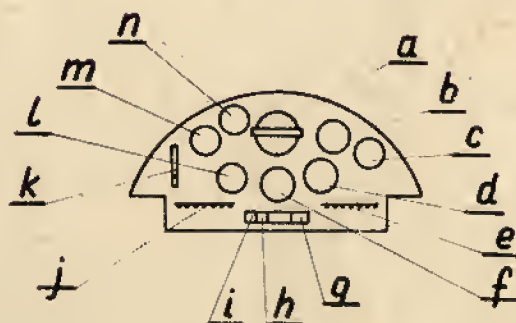
Fot. L. Dobosz





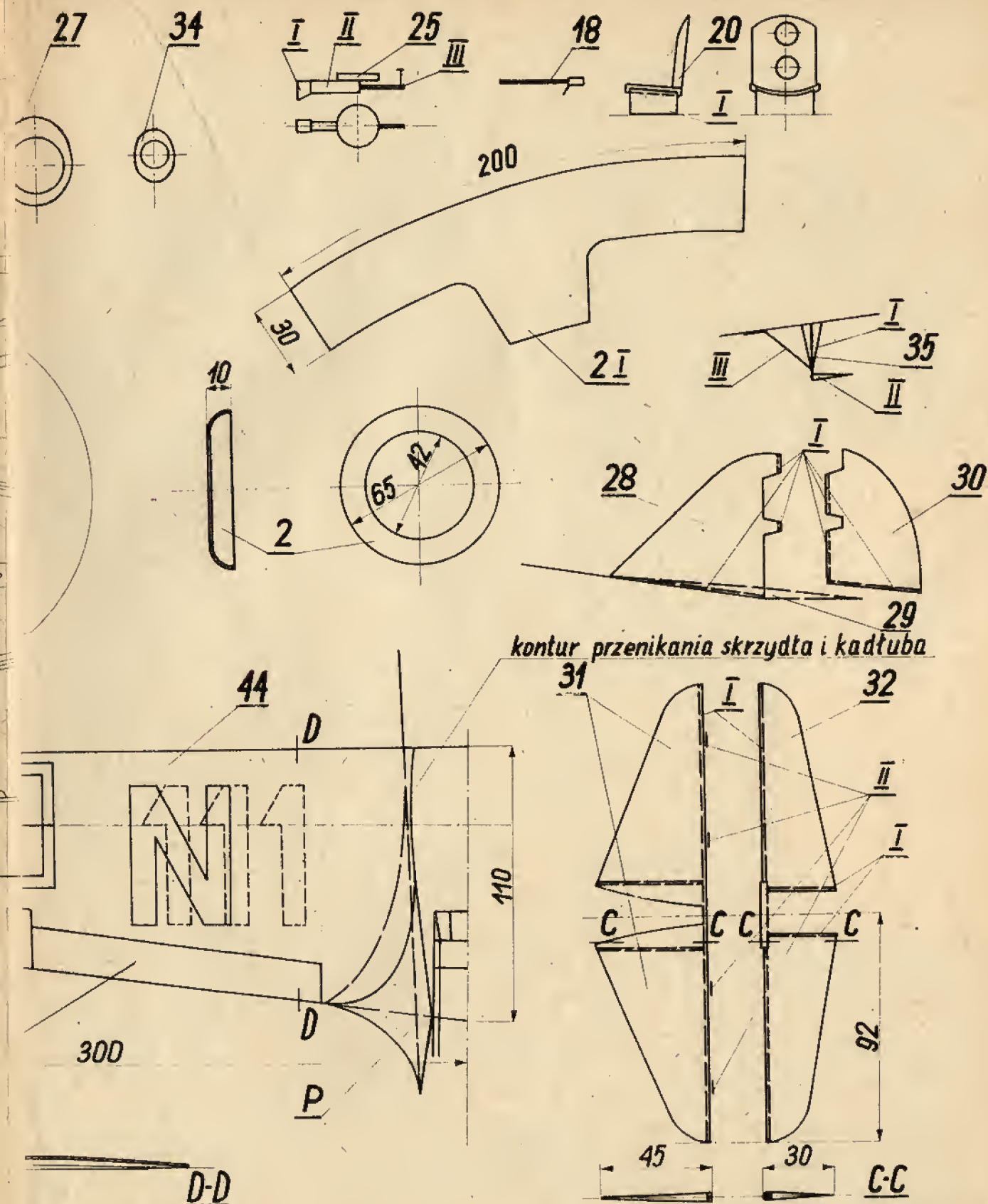


skala długości wcm



tablica przyrządów sl

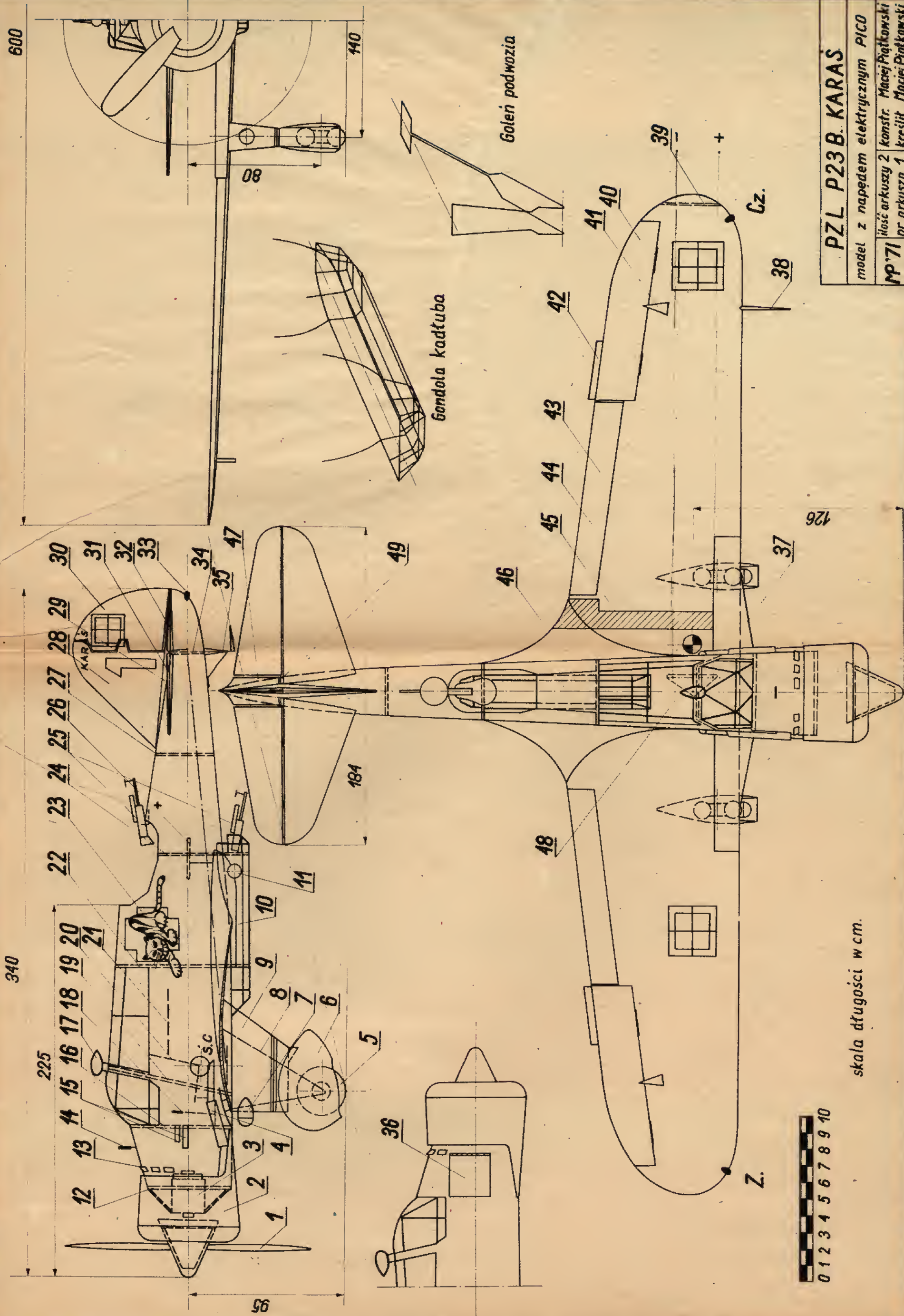




# **PZL P23B. KARAŞ**

model z napędem elektrycznym PICO

MP'71 ilość arkuszy 2 konstr. Maciej Piątkowski  
nr. arkusza 2 kreslił Maciej Piątkowski

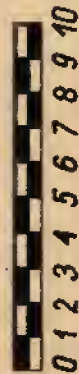


PZL P23B. KARAS

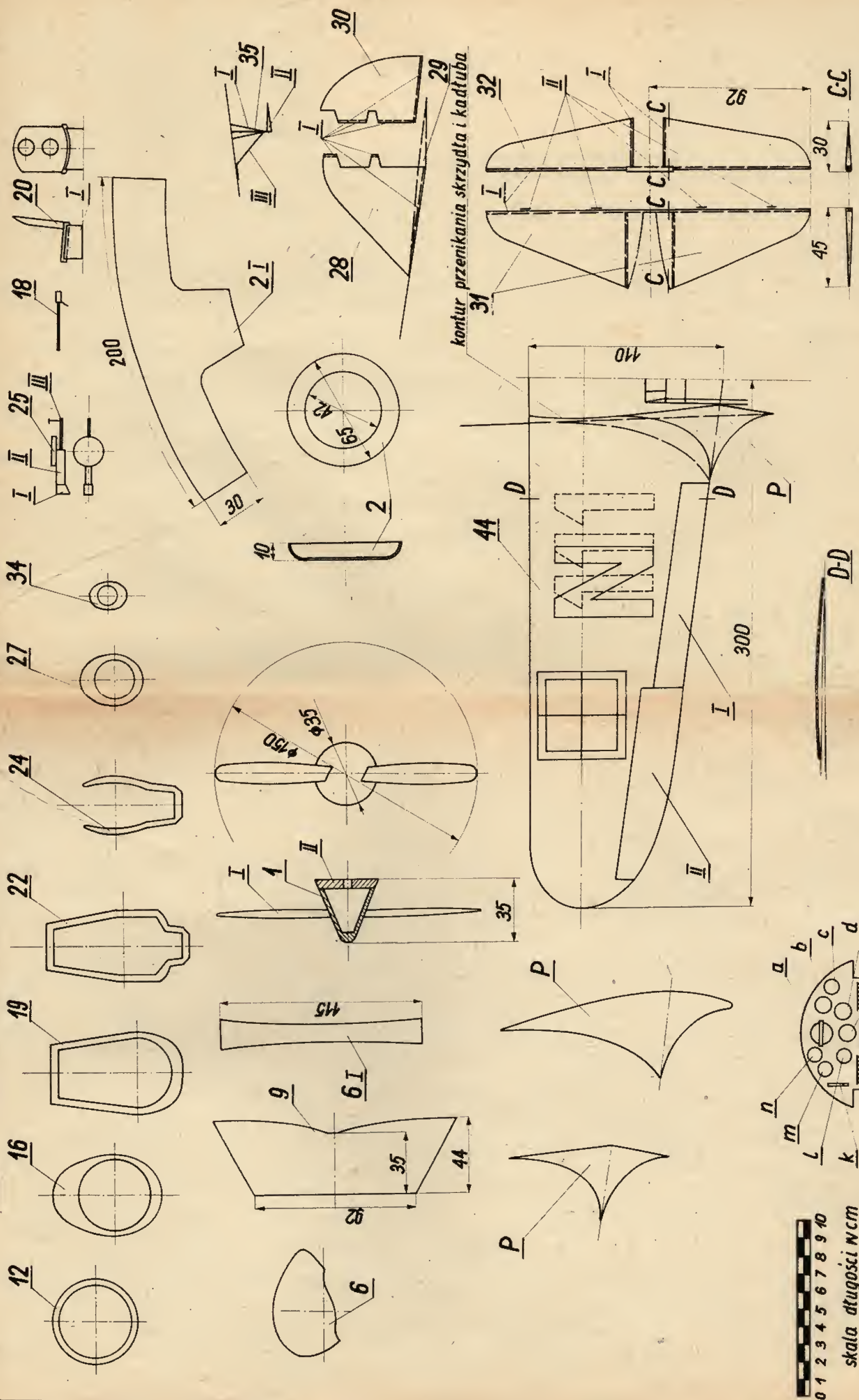
model z napędem elektrycznym PICO

MP 71 ilość arkuszy 2 konstr. Maciej Piątkowski  
nr arkusza 1 kreslit Maciej Piątkowski

skala długości w cm.

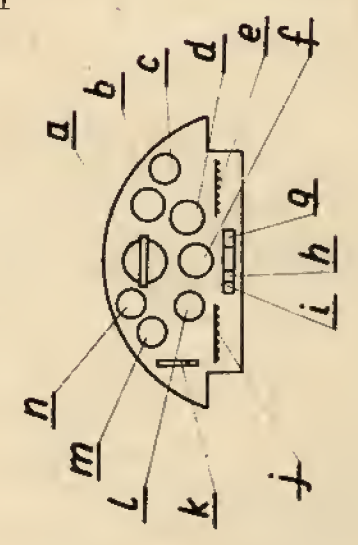






PZL P23B. KARAS		
model z napędem elektrycznym PICO		
ilosc arkuszy 2	konstr. Maciej Piątkowski	nr. arkusza 2
MP'71	kreslit Maciej Piątkowski	

tablica przyrządów skala

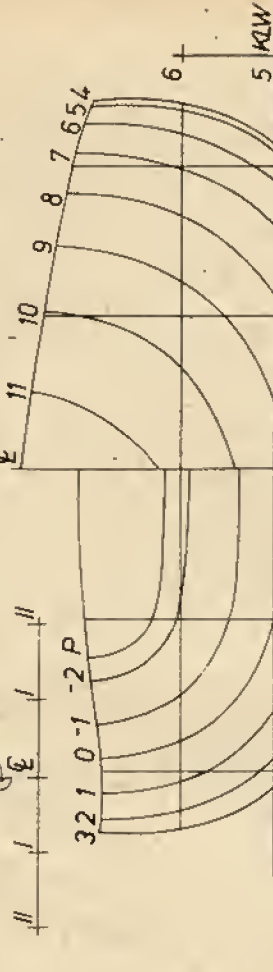
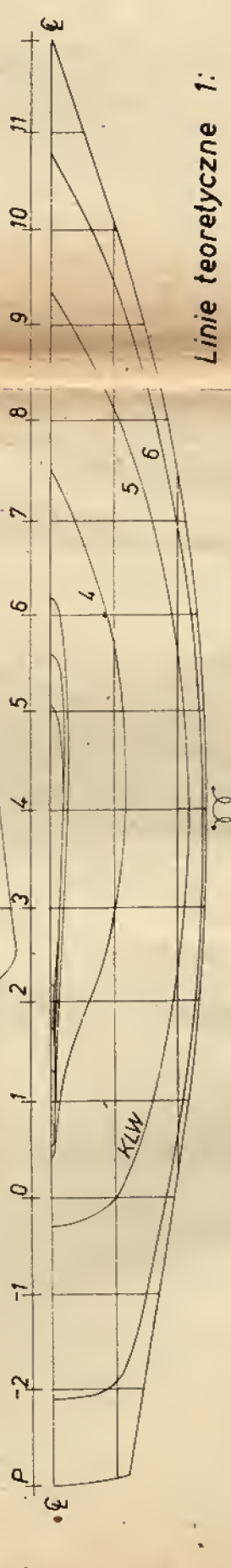
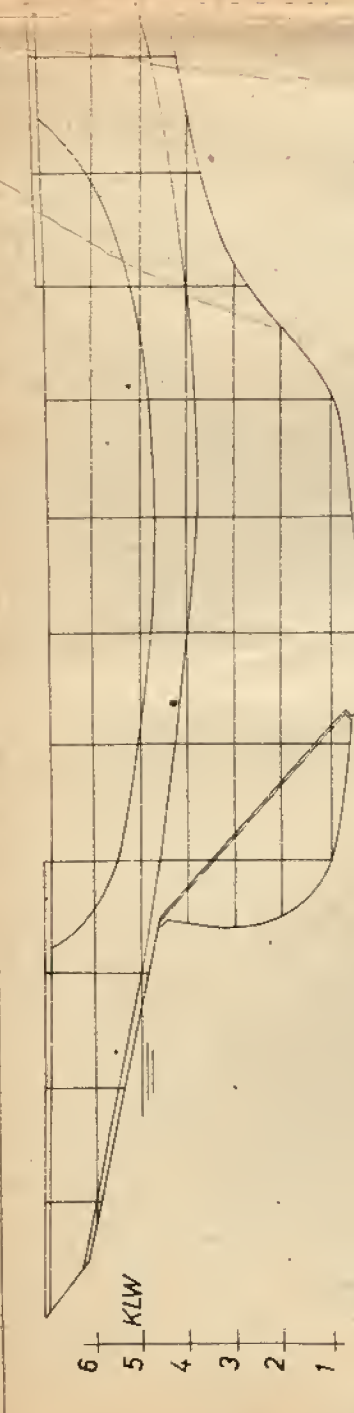
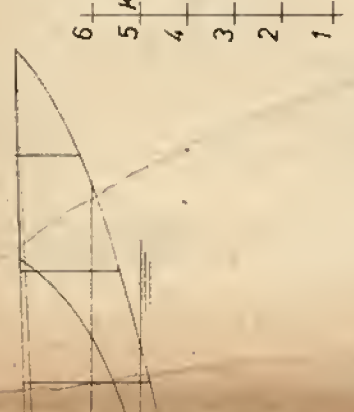
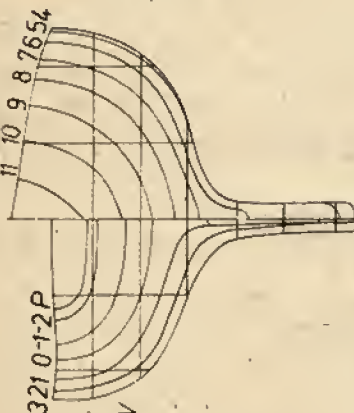


skala dlugosci w cm

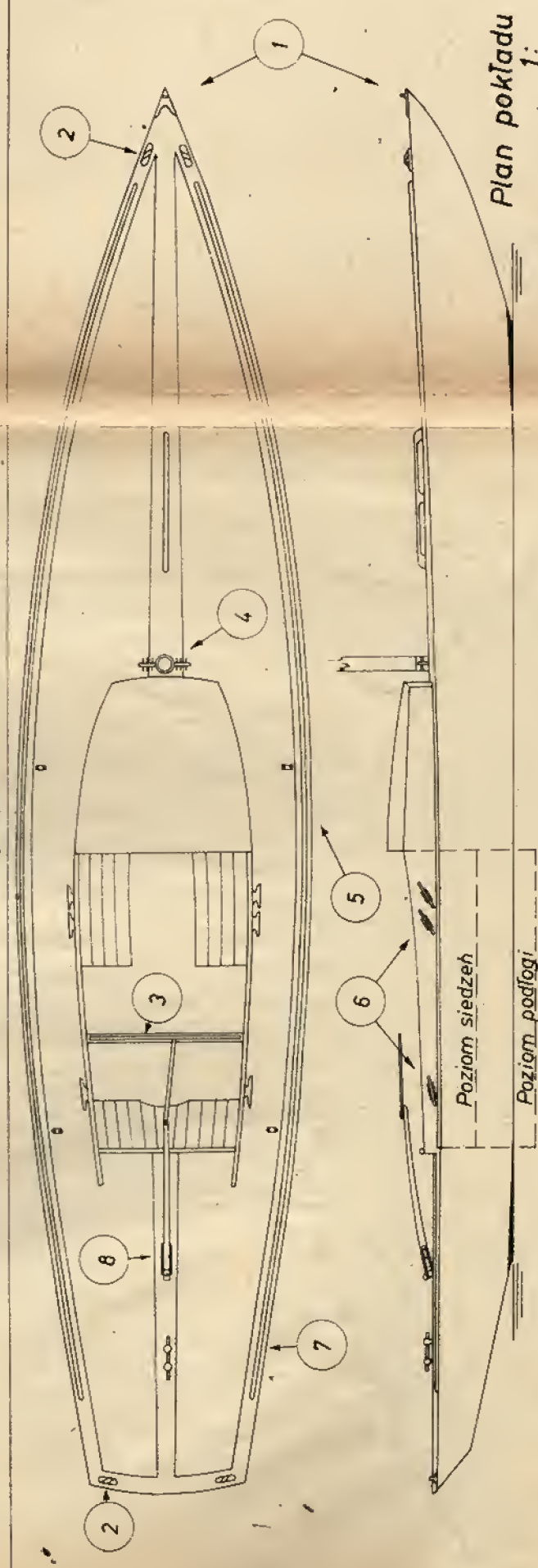


# Wymiary główne

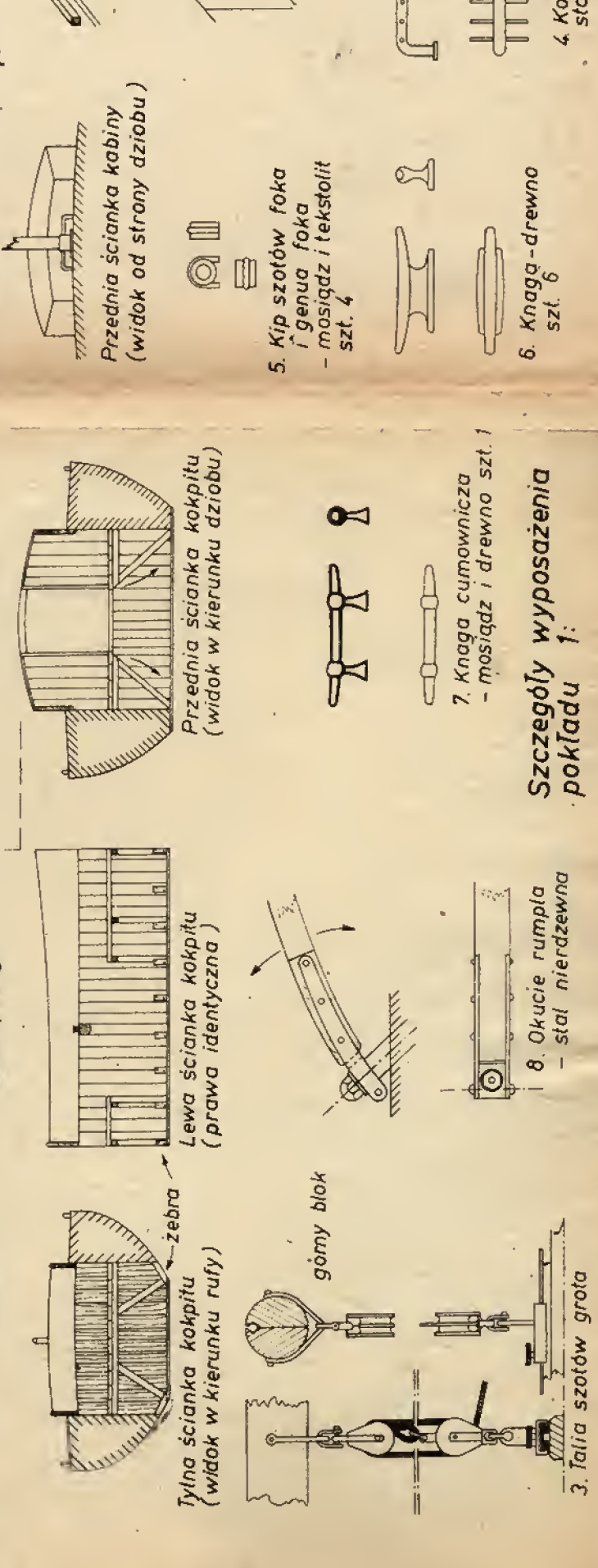
Długość maksymalna L max 8900 m  
Szerokość maksymalna B max 1940 m  
Zanurzenie 1200 m  
Pow. ożaglowania 23 m²  
Załoga - 3 ludzi  
Balast ~ 1000 kg  
Konstruktor - J. Anker (1929 r.)



Linie teoretyczne 1:

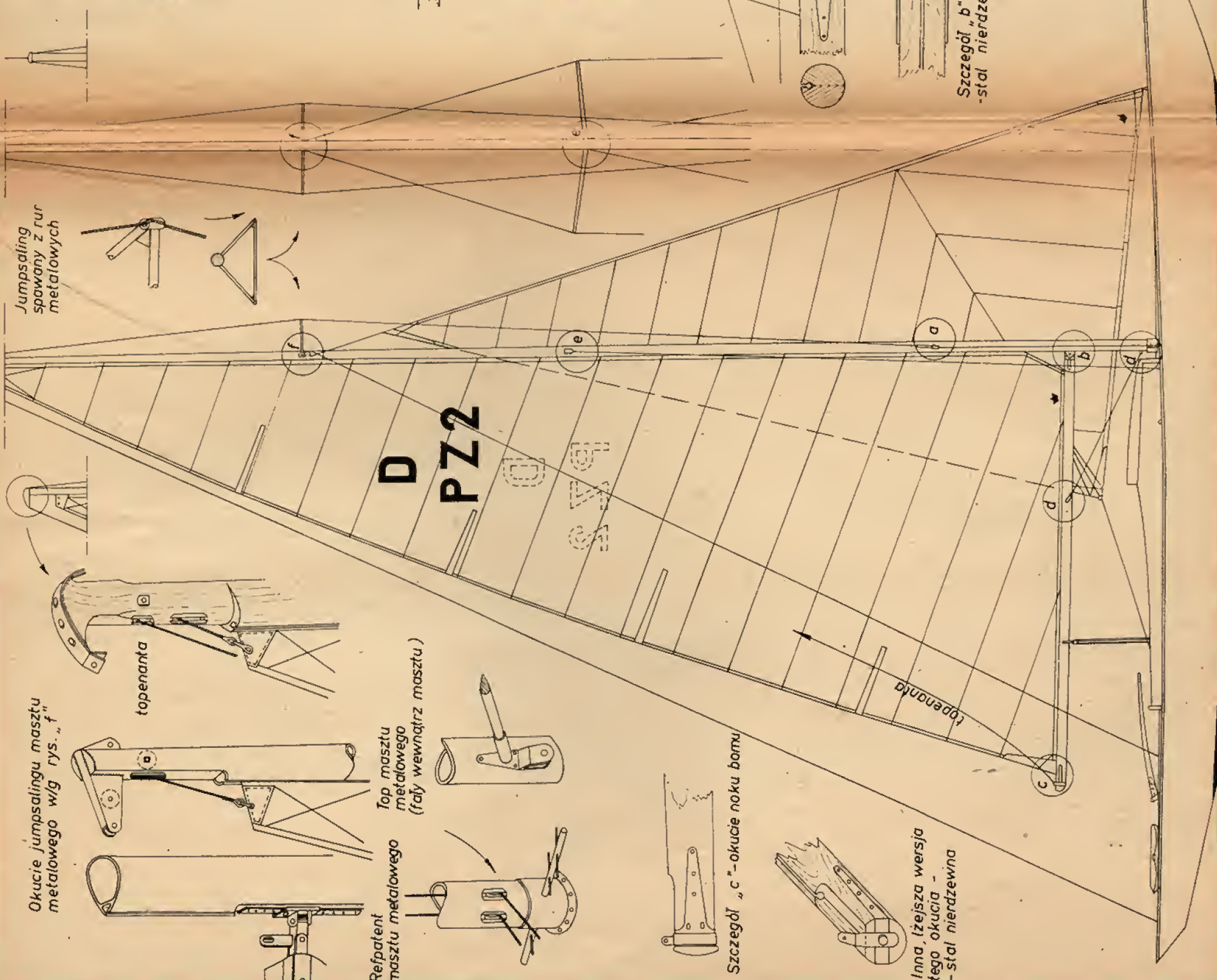


Plan pokładu 1:



21.09 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1
	Linie teoretyczne, plan pokładu, szczegóły pokładu	2
Opracował	M. Roszkowski	arkusz nr 1
Kreślił	J. Roszkowska	





Okucie jumpsalingu masztu metalowego w/g rys. „f”

topenanta

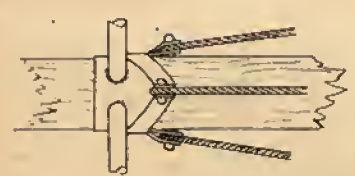
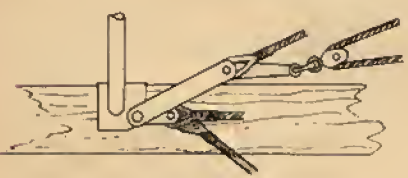
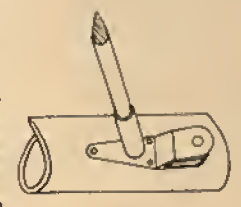
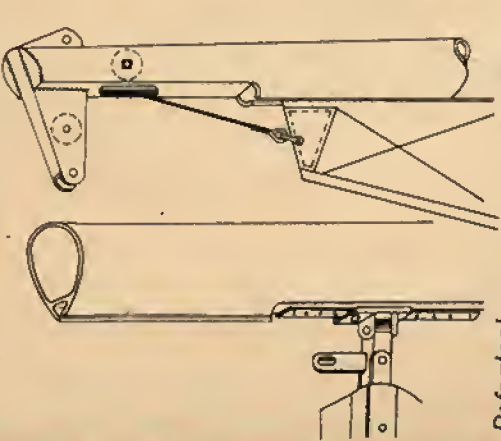
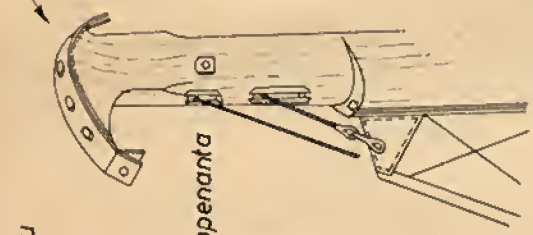
Top masztu metalowego (fale wewnątrz masztu)

Repasent masztu metalowego

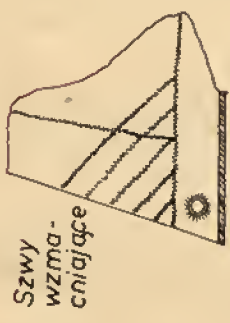
Szczegół „c” - okucie noku bomu

Inna, lżejsza wersja tego okucia - stal nierdzewna

Jumpsaling spawany z rur metalowych



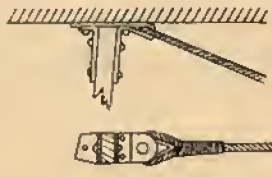
Koło ratunkowe 1: - 1 szt.



Szwy wzmacniające



Szczegół „f” - okucia jumpsalingów - stal nierdzewna

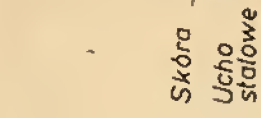


Szczegół „e” - okucie sailingów stal nierdzewna



Róg fałowy

Róg szotowy grotzagi



Skóra Ucho stalowe



Róg szotowy żagla przedniego

Wimple

PZZ (granatowy emblemat na białym tle)



Yacht Klub Polski (krzyż czerwono-granatowy na białym tle)



ZHP (tło i emblemat czerwony reszta biała)



# Znaki firm żaglomistrzowskich szyjących żagle do „Dragon” (kolor czarny)



Gdańska Stocznia Yachtowa



Ratsey i Laphorne



Jeckell Sails



Raudasht



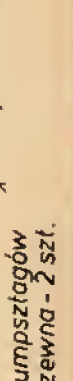
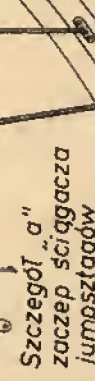
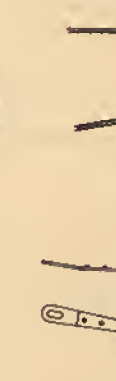
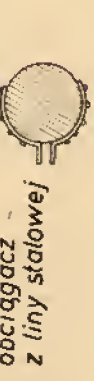
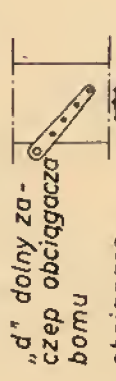
Bruce Banks Sails



Elvstroem



Szczegół „d” - górny zaczep obciągacza bomu



Olinowanie stałe napinane od wewnątrz kadłuba

Sciągacz jumpsztagów stal nierdzewna - 2 szt.

Szczegół „a” zaczep ściągacza jumpsztagów 2 szt.

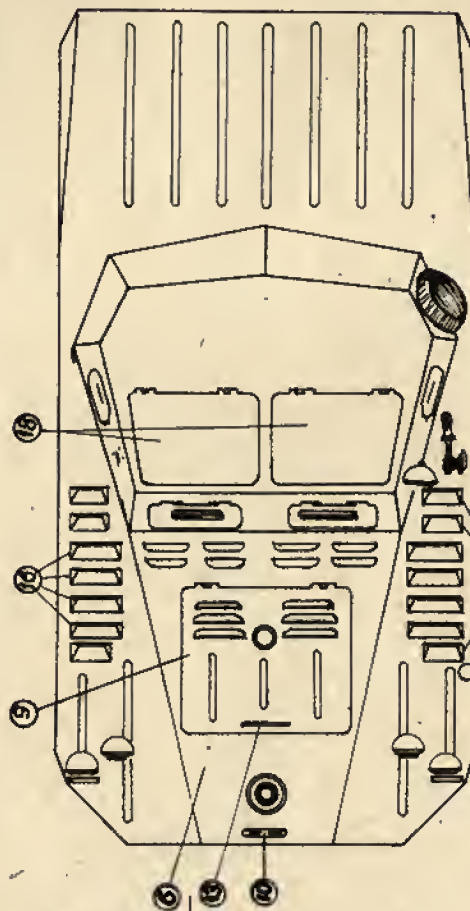
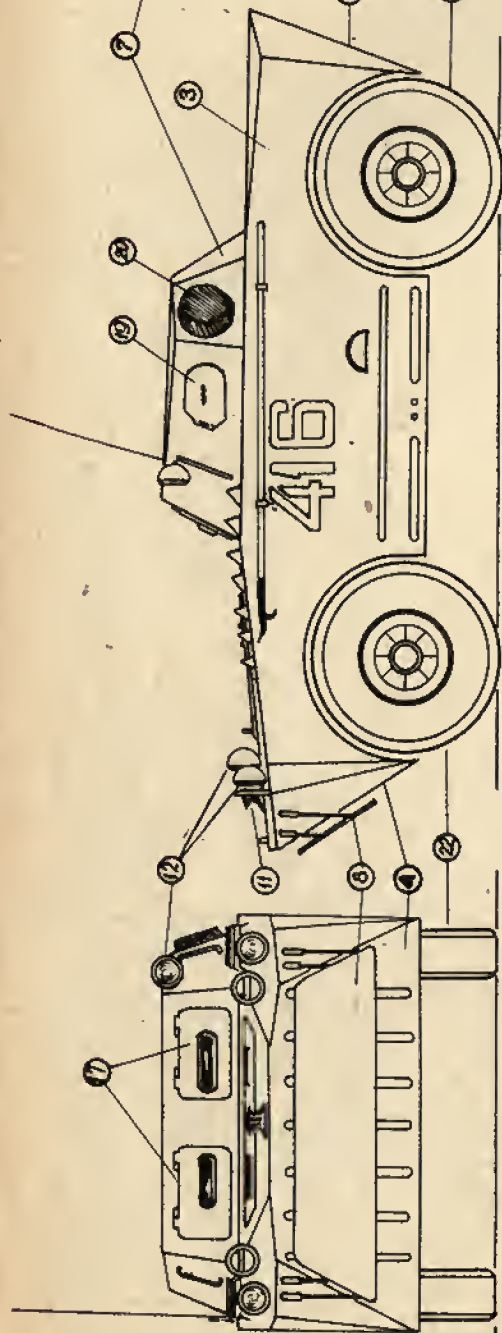
Szczegół „b” repasent - stal nierdzewna



Sciągacz jumpsztagów stal nierdzewna - 2 szt.

13.10.1971	Yacht olimpijskiej klasy „Dragon”	1:
	Plan ożaglowania, szczegóły osprzętu	ilość arkuszy 2
	Opracował M. Roszkowski	arkusz
	Kreślił J. Roszkowski	nr 2

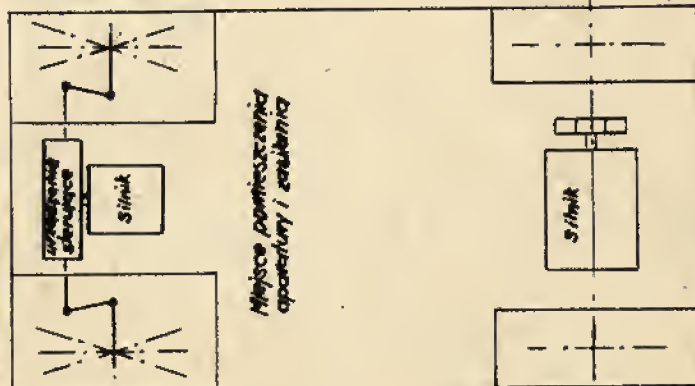




Rad z boku nadzorca



Rad z góry nadzorca



# ODMIANY POJAZDU

TRANSPORTER Z WYRZUTNĄ PRANC. POŚLISKOW KIEROWNICZĄ



TRANSPORTER Z CEM-100

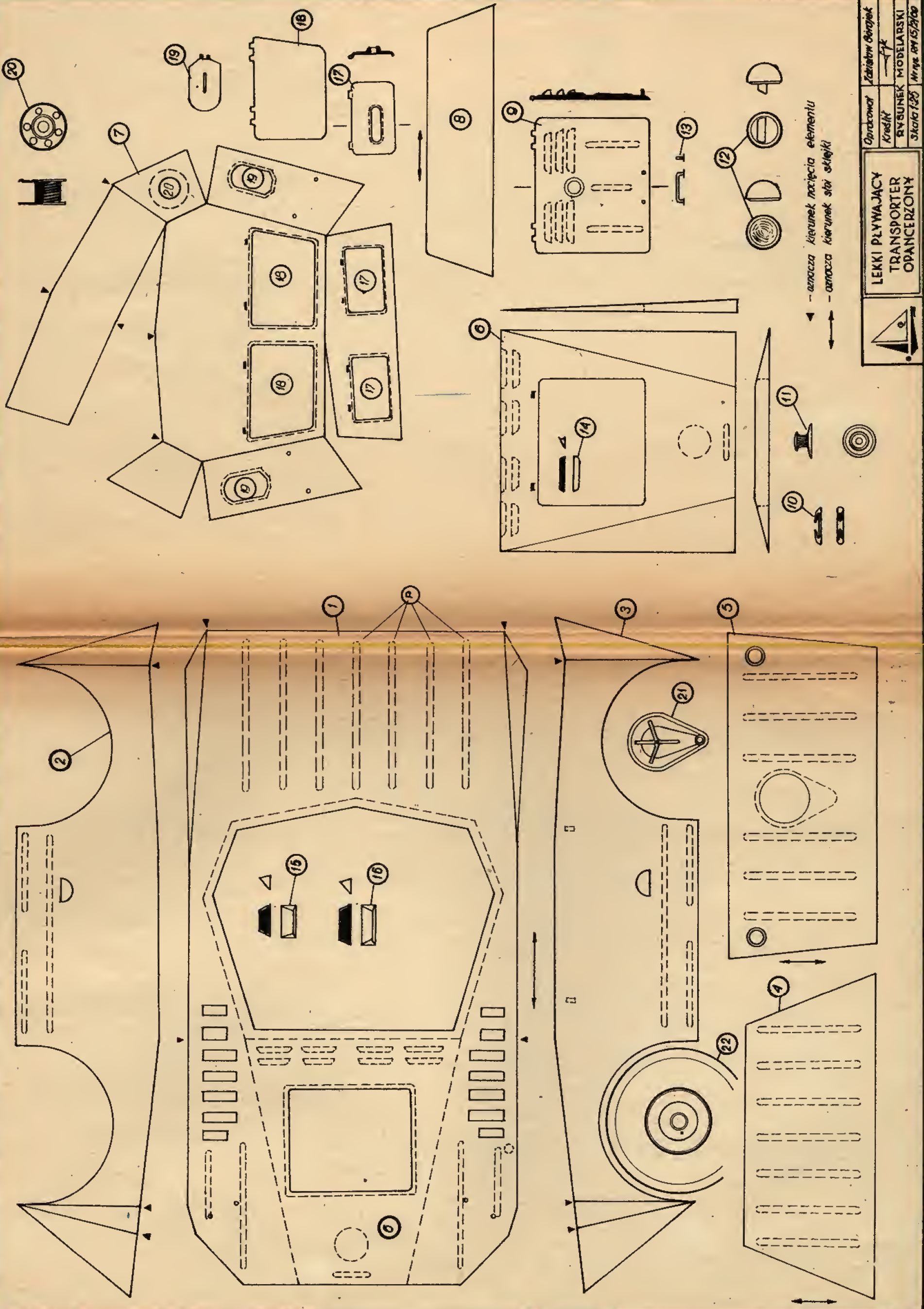


LEKKI PLYWAJĄCY  
TRANSPORTER  
OPANCERZONY



Opisano	Złotych Górek
Kreśli	—
RYSUNEK MODELARSKI	
Skala	1:100





Opisownik	Łukasz Białek
Kreślił	Łukasz Białek
RYSUNEK MODELARSKI	
Skala 1:25	Waga 0,15/0,20

LEKKI PLYWAJĄCY  
 TRANSPORTER  
 OPANCERZONY



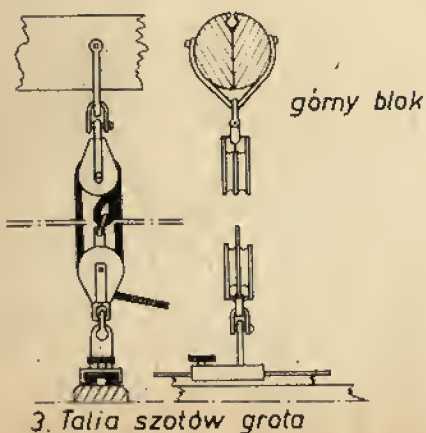
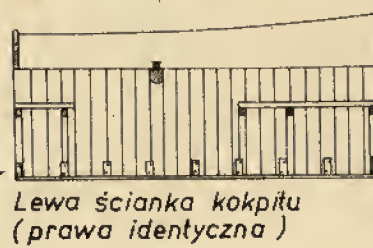
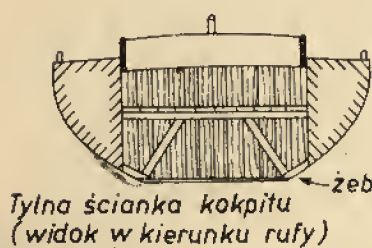
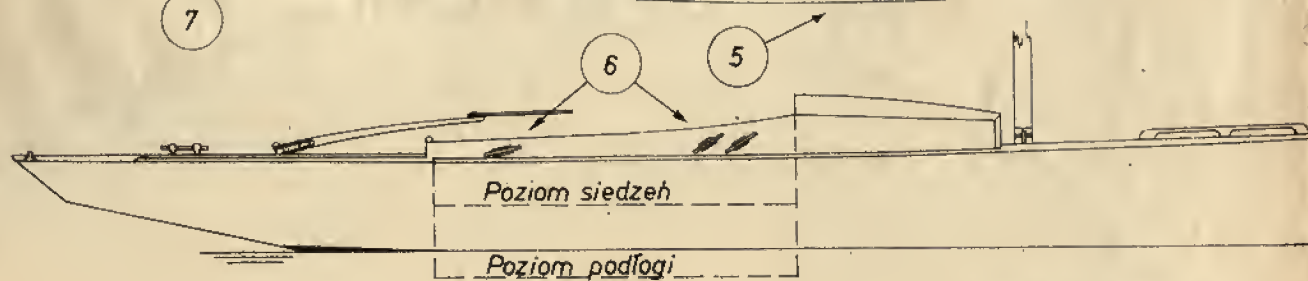
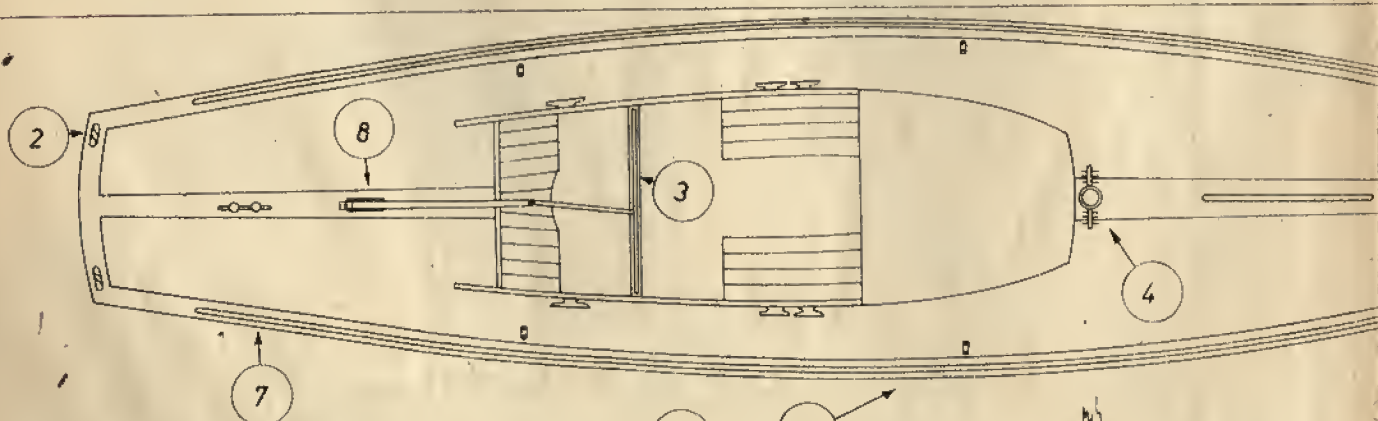
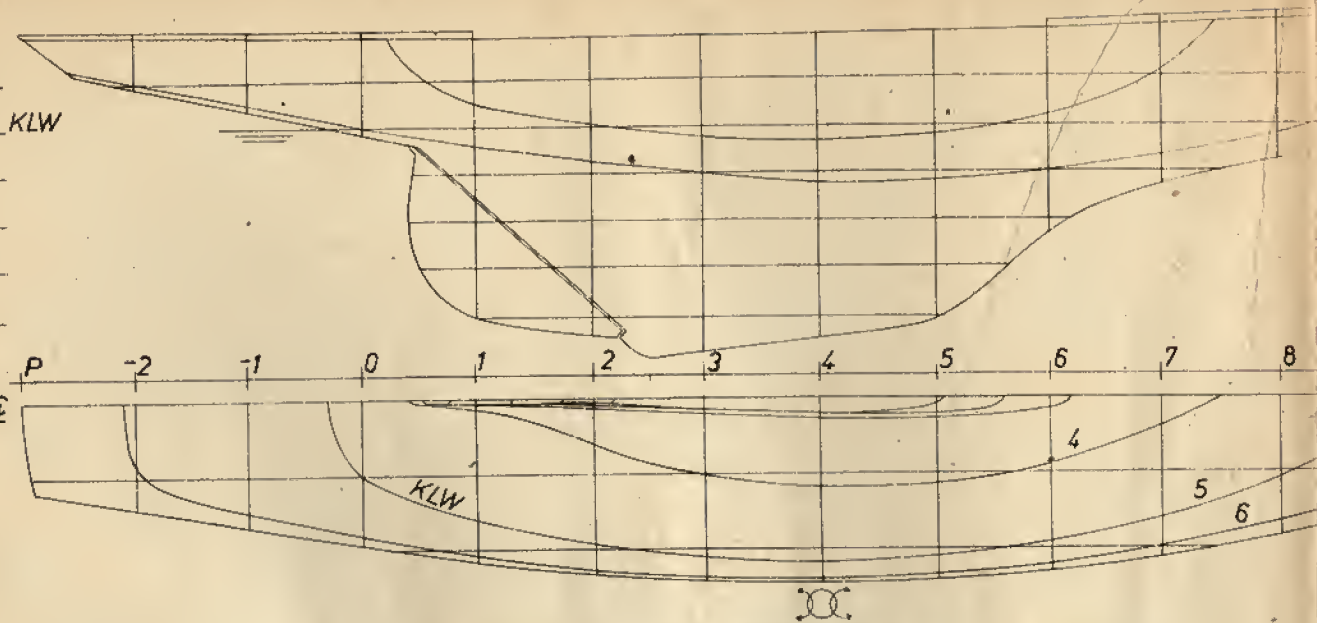




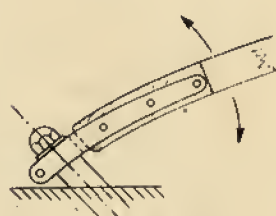




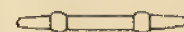
6  
5  
4  
3  
2  
1



górny blok



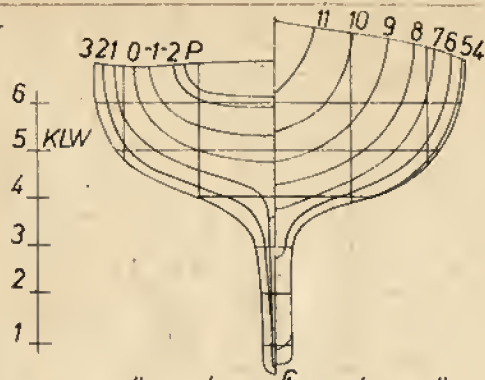
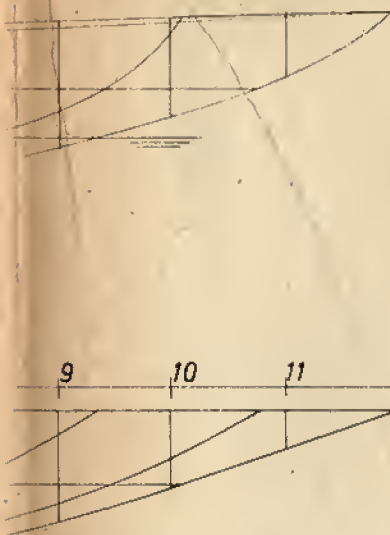
8. Okucie rumpla  
- stal nierdzewna



7. Knaga cumownicza  
- mosiądz i drewno szt. 1

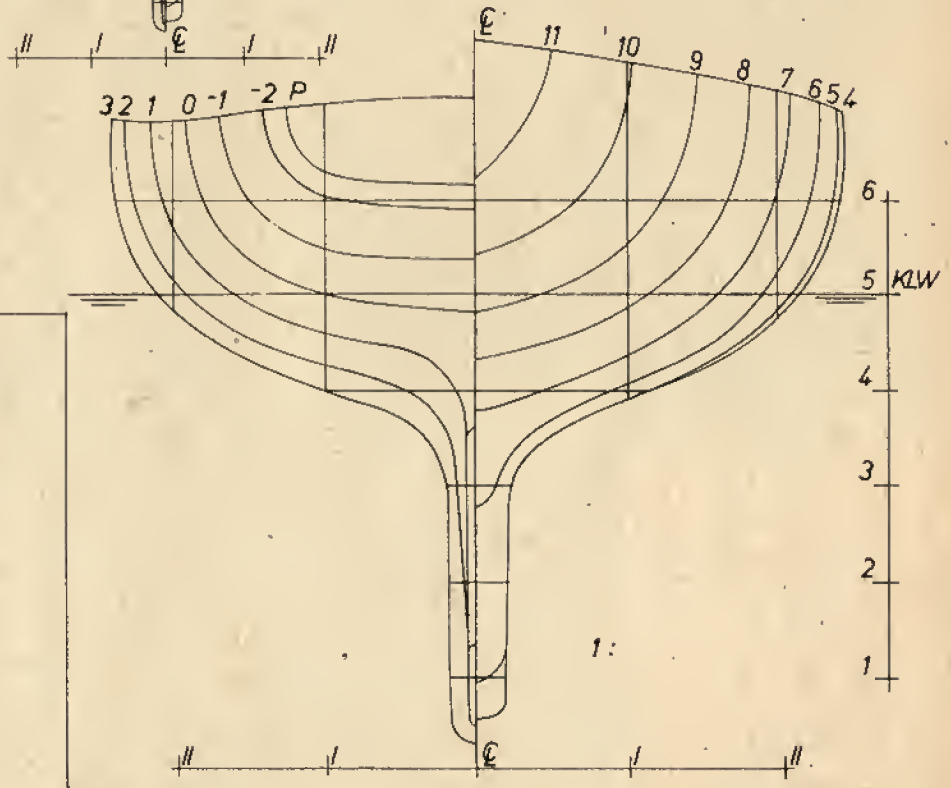
Szczegóły wyposażenia  
pokładu 1:



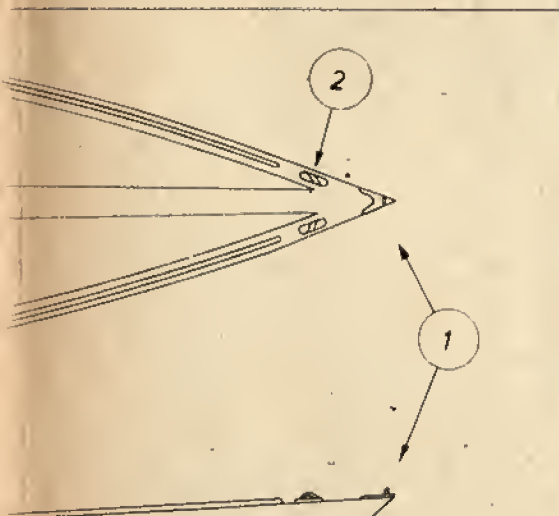


## Wymiary główne

Długość maksymalna L max 8900 m  
Szerokość maksymalna B max 1940 m  
Zanurzenie 1200 m  
Pow. ożaglowania 23 m<sup>2</sup>  
Załoga - 3 ludzi  
Balast - 1000 kg  
Konstruktor - J. Anker (1929 r.)

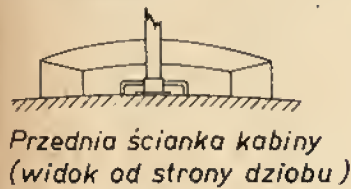
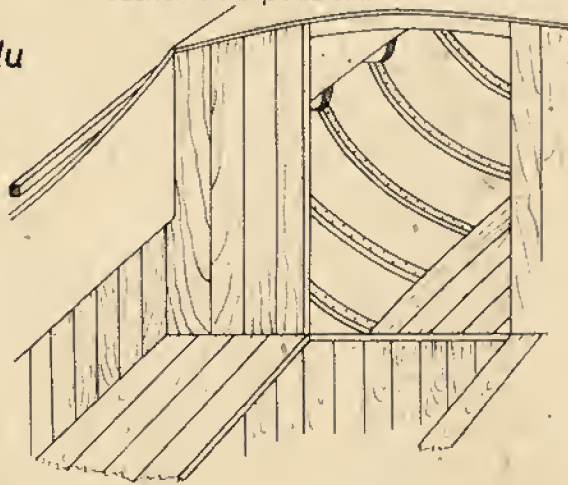


## Linie teoretyczne 1:

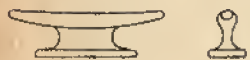


Rysunek bez zachowania podziałki

## Plan pokładu 1:



5. Kip szotów foka i genua foka - mosiądz i tekstolit szt. 4



6. Knaga - drewno szt. 6



4. Końkownica stal nierdzewna szt. 1



1. Kluza dziobowa - sklejka 10 mm i mosiądz chromowany - szt. 1

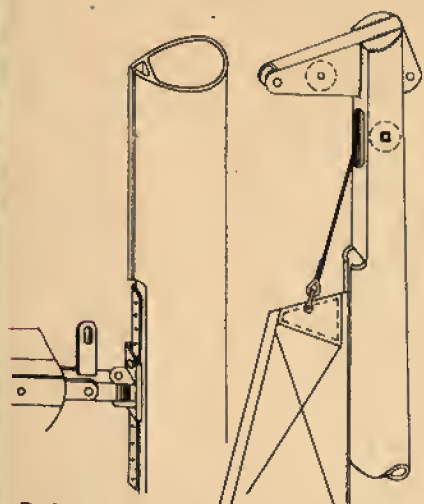


2. Półkluza - mosiądz chromowany szt. 4

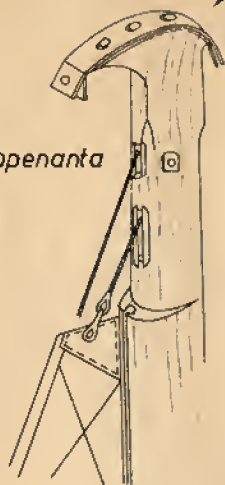
21.09 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1: 1: 1:
Linie teoretyczne, plan pokładu, szczegóły pokładu		ilość arkuszy 2
Opracował	M. Roszkowski	arkusz nr 1
Kreślił	J. Roszkowska	



Okucie jumpsalingu masztu metalowego w/g rys. „f”



topenanta

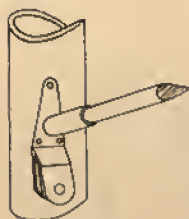
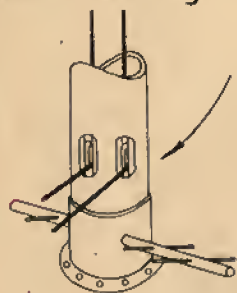


Jumpsaling spawany z rur metalowych



Refpatent masztu metalowego

Top masztu metalowego (fały wewnątrz masztu)

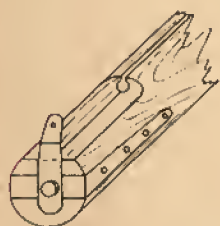


D  
PZ2

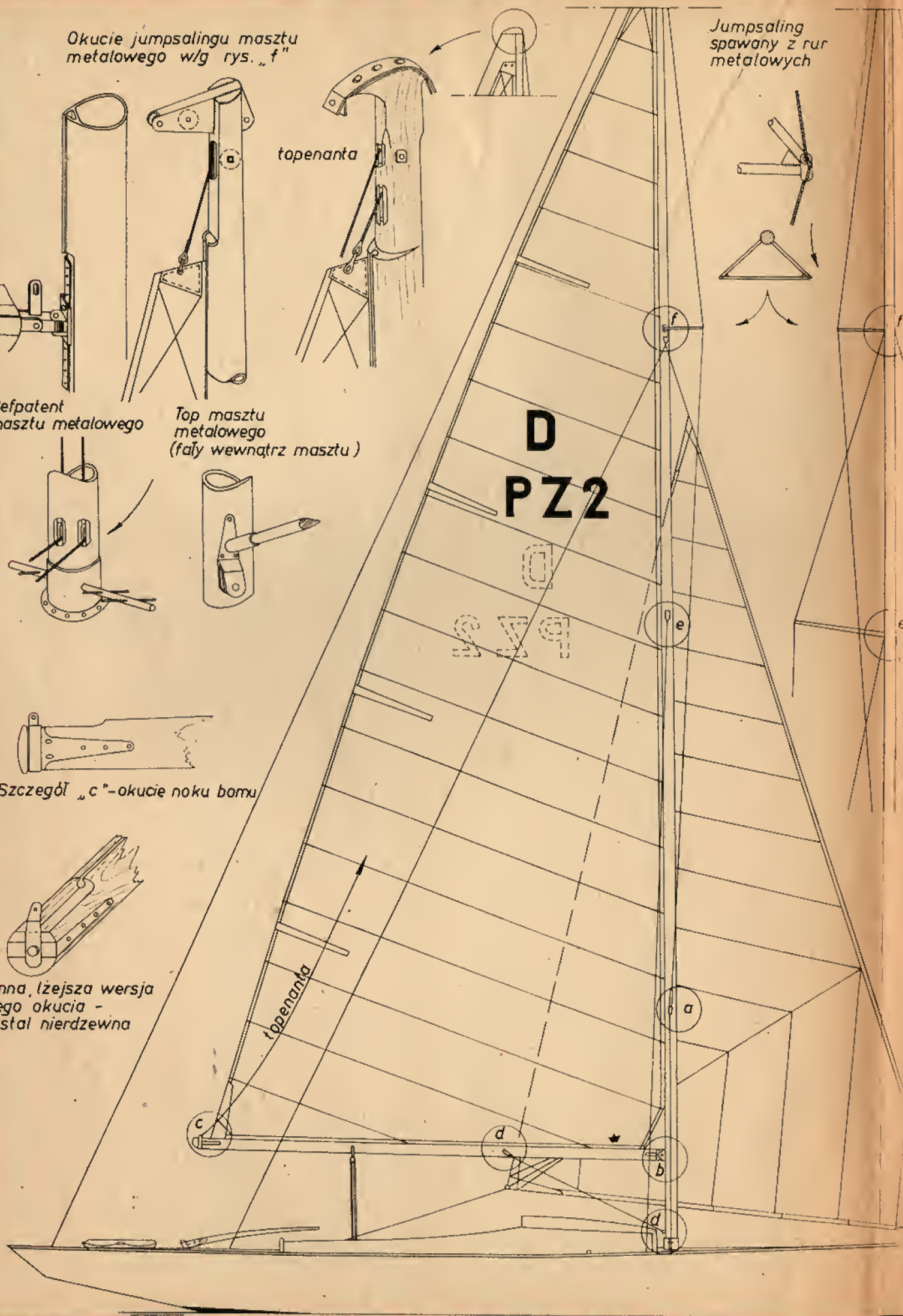
279



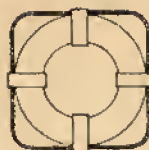
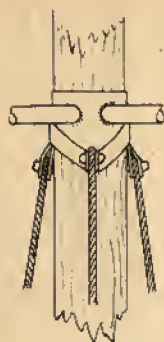
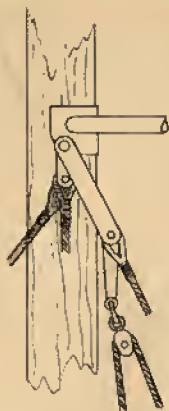
Szczegół „c” - okucie noku bomu



Inna, lżejsza wersja tego okucia - stal nierdzewna





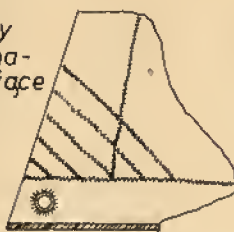


Koło ratunkowe  
1: - 1 szt.



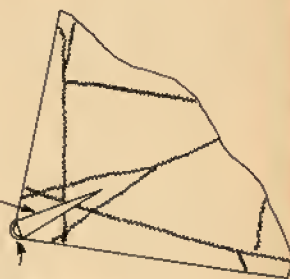
Koło nowego wzoru

Szwy  
wzma-  
cniające



Róg szotowy grotzagli

Skóra  
Ucho  
stalowe



Róg szotowy  
zagli przedniego



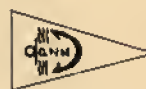
Szczegół „f” - okucia jumpsalingów  
- stal nierdzewna



Szczegół „e” -  
okucie sailingów  
stal nierdzewna



Róg fałowy



Wimble

PZZ  
(granatowy emblemat  
na białym tle)



Yacht Klub Polski  
(krzyż czerwono-granatowy  
na białym tle)



ZHP  
(tło i emblemat czerwony  
reszta biała)

## Znaki firm żaglomistrzowskich szyjących żagle do „Dragon” (kolor czarny)



Gdańska Stocznia Yachtowa



Ratsey i Laphorne



Jeckell Sails



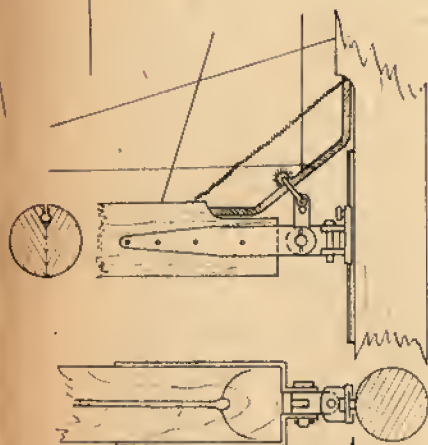
Raudashl



Bruce Banks Sails



Elvstroëm



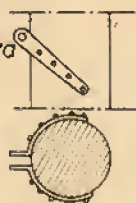
Szczegół „b” reflatent  
- stal nierdzewna



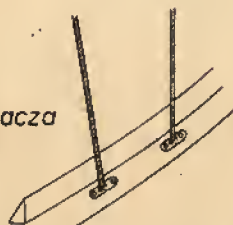
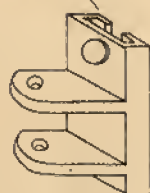
Szczegół „d” - górny zaczep  
obciągacza bomu

„d” dolny za-  
czep obciągacza  
bomu

obciągacz  
z liny stalowej



Szczegół „a”  
zaczep ściągacza  
jumpsztagów  
2 szt.



Olinowanie stałe  
napinane od wew-  
nątrz kadłuba

Ściągacz jumpsztagów  
stal nierdzewna - 2 szt.

13.10. 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1: 1:
Plan ożaglowania, szczegóły osprzętu		ilość arkuszy 2
Opracował M. Roszkowski		arkusz
Kreślił J. Roszkowska		nr 2



# JACHT OLIMPIJSKI KLASY „DRAGON“

„Dragon” został skonstruowany w 1929 r. przez norweskiego konstruktora Johanna Ankera. Był to jacht mały i lekki, szybki i łatwy w obsłudze, a więc tani w budowie i eksploatacji. W porównaniu z dużymi przeważnie „maszynami regatowymi”, które były obsługiwane przez liczne, często płatne, załogi, ten trzyosobowy jacht spełniał swoje zadanie. Nadawał się do żeglugi na wodach osłoniętych i szklanych.

„Dragon” jest to jacht typowy dla konstrukcji okresu międzywojennego. Niski, o długich nawisach i stosunkowo wąski kadłub, zapewniający poruszanie się na spokojnej wodzie, w połączeniu z dość smukłym ozdobianiem decydują o tym, że jest to piękny przykład jachtu klasycznego.

Z czasem „Dragon” był doskonalony. Pod koniec lat trzydziestych wprowadzono niski duży fok — „genue”, modernizowano okucia, po wojnie zaczęto stosować żagle z tkanin syntetycznych.

„Dragon” jest to jacht typowy dla konstrukcji określonych dla kształtu kadłuba i podstawowych parametrach osprzętu. Wnętrze jachtu, okucia i wyposażenie, pozostawione do uznania użytkowników, powodują znaczne różnice w wyglądzie poszczególnych jachtów i umożliwiają pewne eksperymenty zmierzające do zwiększenia prędkości.

Dokumentacja tego monotypu zawiera więc jedynie kilka rysunków konstrukcyjnych i konieczne wymagania, mające zapewnić załogom bezpieczeństwo i równy start w regatach. W sumie „Dragon” od wielu lat jest udaną klasą regatowego jachtu balastowego i nie należy wskazywać, by w najbliższym czasie znaczenie „Dragonów” miało zmaleć. W Igrzyskach Olimpijskich „Dragon” uczestniczył od 1956 roku, a więc od Olimpiady w Melbourne. Wprawdzie ostatnio mówi się o wycofaniu „Dragonów” z regat olimpijskich w 1976 r., lecz sprawa nie została jeszcze przesądzona.

Wykonanie modelu tego pięknego jachtu nie powinno sprawić trudności nawet średnio zaawansowanemu modelarzom. Zależać ono będzie przede wszystkim od założonego stopnia uproszczeń. Kadłub ze względu na jego skomplikowany kształt, najlepiej wykonać metodą warstwową. Kokpit i wnętrze kabiny najłatwiej jest wyciąć przed sklejeniem warstw. Ścianki kokpitu i tylna ściana kabiny może być pominięta, jeżeli chcemy uzyskać model jachtu możliwie najwierniejszy oryginałowi, ale wtedy kadłub należy wykonać metodą sztućniczą, tak jak wykonywane są jachty oryginalne. Jest to bardzo trudne i tylko wytrawnym modelarzem można polecić taką wersję.

Kadłub modelu w stanie surowym należy okleić formą ze szlachetnych gatunków drewna — mahoni lub cedru, imitując poszycie kadłuba klepkami. Poszycie klepek, zarówno w oryginale, jak i na modelu, jest czynnością skomplikowaną. Należy pamiętać, że każde klepka nie jest deską o bokach równoległych, lecz krawędzie jej są zbiteżne ku rufie i dziobowi. Każda z klepek musi być więc tak wycięta, aby przypomniała nieco kształt półksiężyca. Dopiero wtedy będzie przylegała do kadłuba i nie odchyłać się żadną krawędzią. Jest to praca trudna i czasochłonna, lecz ostateczny efekt — piękny rysunek klepek mahoniowej — będzie cenną nagrodą.

Wykonanie pozostałych detali nie powinno sprawić większych trudności. Wszystkie okucia i liny stalowe wykonuje się obecnie ze stali nierdzewnej i chromowanych metali kolorowych, co nadaje im lustrzany połysk. Grubość oryginalnych stalówek olinowania stałego i półstałego ma 4–5 mm. Faly stalowe  $\phi$  3 mm są sztućkowane liną miękką  $\phi$  12–14 mm skręconą. Szoty z liny miękkiej plecionej  $\phi$  16–18 mm. Liny wykonywane są ostatnio również z tworzyw sztucznych, niekiedy kolorowych — żółtych, niebieskich, czerwonych. Powinny one jednak harmonizować z pozostałymi kolorami jachtu. W przypadku masztu metalowego faly wpuszczane są do wnętrza masztu.

## MALOWANIE MODELU

Podwodna część kadłuba malowana jest przeważnie farbami przeciwporostowymi w kolorze polerowanej miedzi lub brąznoczerwonym (matowym). Burty białe, kremowe lub utrzymane w naturalnym kolorze mahoni. Nadbudówka, ścianki kokpitu, rybka pokładu i szandeki (listwy obramowujące pokład), handrelingi na pokładzie i elementy wykańczające — kolor mahoni. Pokład w jasnym pastelowym kolorze — seledynowym, jasnoniebieskim. Niekiedy pokład maluje się farbą przeciwślizgową o matowej, szorstkiej powierzchni. Można ją imitować posypując świeżo wymalowany pokład cukrem pudrem, a następnie splukując go wodą. Drzewca mają naturalny kolor drewna sosnowego lub świerkowego. Koła ratunkowe jaskrawopomarańczowe, nie białe-czerwone jak dotąd. Znaki żaglomistrzów są czarne, o wielkości 10–12 cm.

Wykończenie dodatkowe fok — „genue” jest takie same jak fok podstawowego. Żagle te stawiane są zamiennie.

Podane na rysunkach rozwiązania szczegółów osprzętu, chociaż autentyczne i stosowane na „Dragonach”, są jedynie jedną z wielu ewentualności.

MACIEJ ROSZKOWSKI  
Warszawa

# WYKONANIE WAŁÓW W MODE

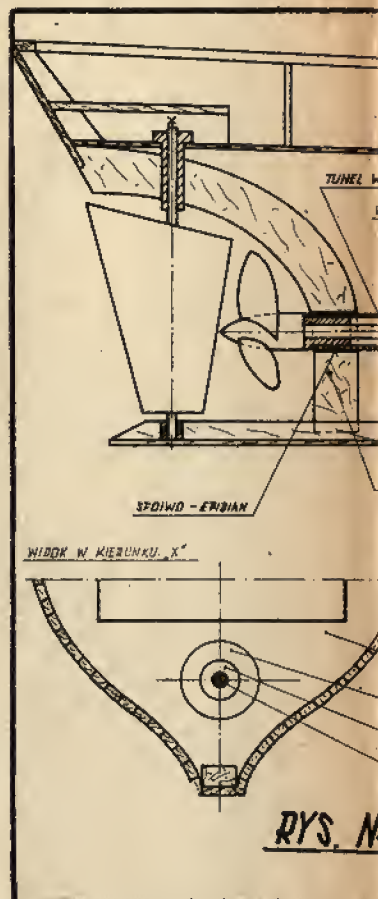
Modelarze budujący modele pływające z napędem mechanicznym mają zwykle kłopoty z właściwym wykonaniem wałów śrubowych. Jest to o tyle trudniejsze, że muszą one w sobie łączyć takie cechy, jak: prostotę konstrukcji, łatwość wykonania, pewność i niezawodność działania, wytrzymałość i zapewnienie równoległości linii wałów w stosunku do osi wzdłużnej modelu.

Zagadnienie to było już niejednokrotnie omawiane na łamach naszego miesięcznika, a szczególnie dokładnie zostało przedstawione w książce J. Marcza „Kutry torpedowe”.

W artykule niniejszym chciałbym zapoznać czytelników „Modelarza” ze sposobem wyrowadzania wałów w modelach pływających z napędem mechanicznym, który stosowany jest w pracowni modelarskiej LOK przy Domu Kultury Janikowskich Zakładów Sódowych w Janikowie.

Technologię wyrowadzania wałów należy brać pod uwagę już w momencie zapoznawania się z dokumentacją techniczną modelu, a szczególnie z rysunkiem linii teoretycznych. Na tym bowiem rysunku jest zazwyczaj podane linią osi symetrii położenie osi wału lub wałów w przypadku modelu z napędem wielośrubowym. Po przeanalizowaniu rysunku wiemy, ile śrub napędzać będzie nasz model, wiemy też, czy wały są równoległe do linii wodnej, czy też tworzą z nią pewien kąt. Zdążyć się także (szczególnie przy modelach napędzanych kilkoma śrubami, lub przy nieparzystej liczbie śrub), że poszczególne wały przebiegają w różnych płaszczyznach poziomych.

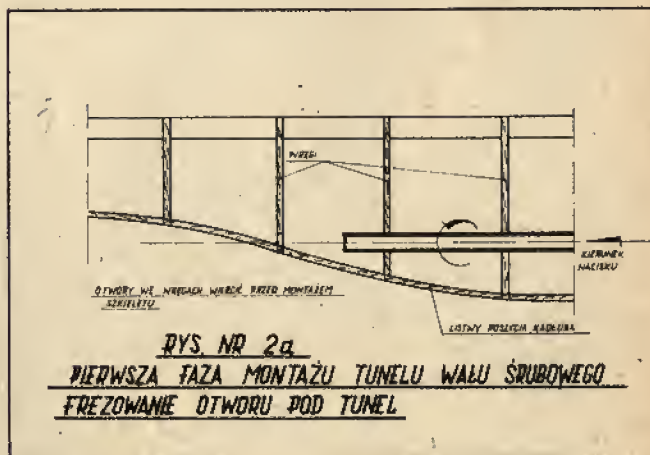
Rozważania te ułatwiają właściwe wytrasowanie miejsca przejścia osi wałów przez poszczególne wręgi. Mając wytrasowane na sklejkę zarysy wręg rysujemy także na każdej z nich osi symetrii i linię wodną. Linie te będą punktem wyjściowym wytrasowania punktów przejścia osi wałów przez wręgi. Przy wykonywaniu tej czynności pomocne będą rysunki linii teoretycznych modelu. Z rysunku przekroju poprzecznego bierzemy wymiar odległości osi wału od osi symetrii i odkładamy go na naniesiony na sklejkę zarys wręgi. Przy napędzie jednośrubowym oś wału pokrywa



RYS. N

się z osią symetrii wzdłużnej modelu. Z rysunku linii teoretycznych — widok z boku — bierzemy wymiar od osi symetrii wału do linii wodnej i odmierzamy go na właściwej wrędze. W przypadku, gdy wały są równoległe do linii wodnej, wymiar ten będzie jednakowy dla właściwych wręg. Gdy wały zaś są nachylone do linii wodnej pod pewnym kątem, wymiar ten dla każdej wręgi będzie inny. Prowadząc przez wyznaczone punkty linie równoległe do osi symetrii i linii wodnej otrzymamy w miejscu przecięcia się tych równoległych punkt, który jest środkiem wału.

Kolejną czynnością jest obro-

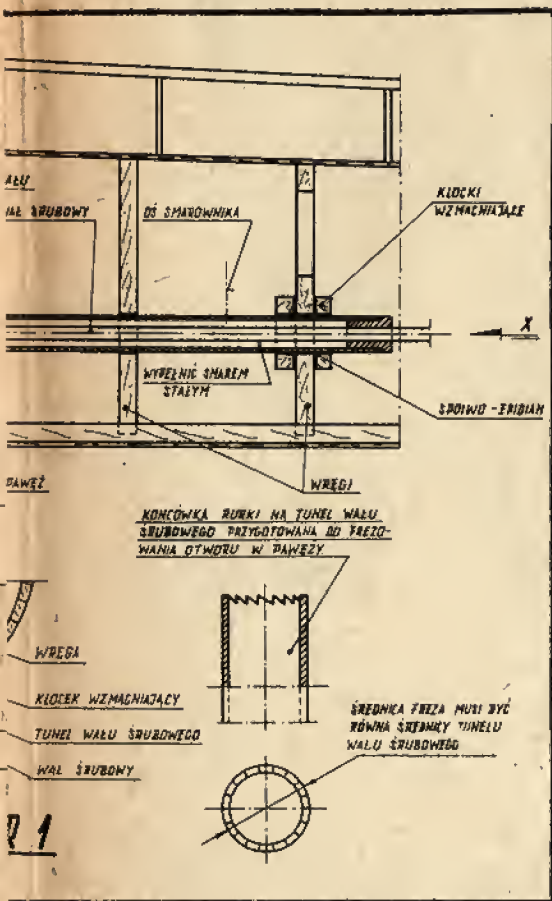


RYS. NR 2a

PIERWSZA FAZA MONTAŻU TUNELU WAŁU ŚRUBOWEGO  
FREZOWANIE OTWORU POD TUNEL



# LACH PŁYWAJĄCYCH O NAPĘDZIE MECHANICZNYM



blenie wręg i wykonanie otworów na wzdłużniki. Następnie wiercimy otwory we wręgach. Muszą one mieć średnice odpowiadającą zewnętrznemu wymiarowi tunelu wału śrubowego. Otwory należy wiercić w punktach uprzednio wytrasowanych. W przypadku, gdy budujemy model, którego wał lub wały są równoległe do linii wodnej, dla dokładniejszego wywiercenia otworów należy wszystkie wręgi, przez które chcemy przeprowadzić tunel, ułożyć jedna na drugiej: na spodzie kładziemy wręgę o największym obrysie, a na niej kolejno wręgi o zmniejszającym się obrysie. Linie osi symetrii i linie wodne za-

znaczone na każdej wrędze muszą się pokrywać. W tak ułożonym i skreconym bloku wiercimy potrzebną liczbę otworów. W modelu, którego wały przebiegają w stosunku do linii wodnej pod pewnym kątem wiercimy każdą wręgę oddzielnie. Należy dodać, że wskazane jest, aby tunele wałów śrubowych przechodziły najmniej przez dwie kolejne wręgi, co zapewni odpowiednią sztywność konstrukcji.

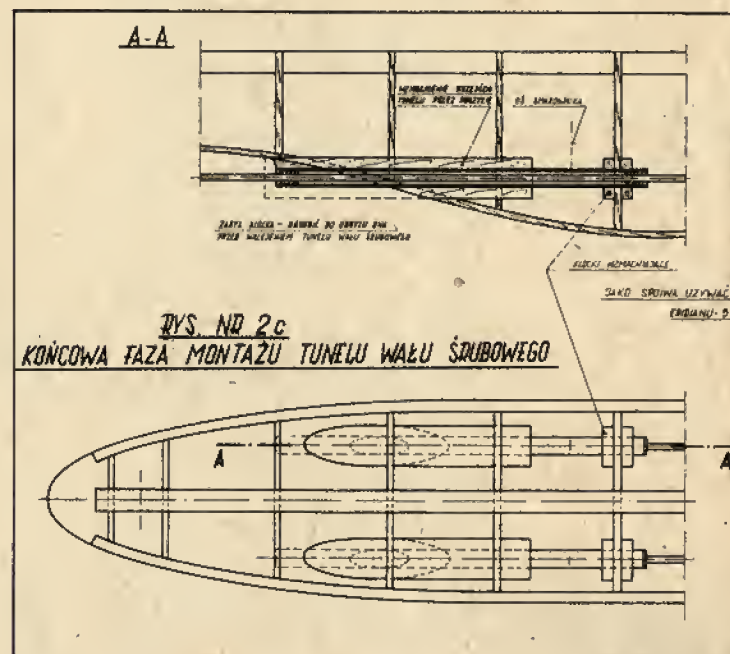
Tak przygotowane wręgi można ażurować i przystąpić do montażu szkieletu kadłuba oraz jego pokrywania ogólnie znanymi sposobami. W czasie montażu szkieletu kadłuba należy w wywiercone otwory wprowadzić odpowiedniej średnicy rurkę, co zapewni osłowość otworów.

Po wyschnięciu kadłuba obrabiamy powierzchnię zewnętrzną poszycia, a następnie montujemy tunele wałów śrubowych i wykonujemy przejścia tunelu przez poszycie. Metoda stosowana w naszej pracowni przewiduje dwa rozwiązania.

Pierwsza stosowana jest tylko przy budowie modeli z napędem jednośrubowym, w których tunel wału przechodzi przez belkę kilową lub stwę tylną. Są one zazwyczaj wykonane z materiału o

ry. Kolejność czynności jest taka, stosunkowo dużym przekroju. Proponowane rozwiązanie na rys. 1 zapewnia sztywność i szczelność tunelu. Przystępując do wykonywania otworu w stwie lub belce kilowej należy odpowiednio przygotować odcinek rurki przeznaczonej na tunel. W tym celu jeden jej koniec plujemy trójkątnym pilnikiem na kształt freza, którego zarysy pokazane są na rysunku 1. Po wykonaniu tej czynności wsuwamy rurkę-frez w wywiercone we wręgach otwory w taki sposób, aby część skrawająca skierowana była w stronę obrabianego otworu w stwie lub stępie. Pokręcamy palcami rurkę wywierając jednocześnie nacisk w kierunku ostrza. Pokręcanie rurką można usprawnić nawiązując sznurek na rurkę i pociągając za jego dwa końce (podobnie jak przy zapuszczaniu silnika przy silnikach klasy A). Czynność pokręcania wykonujemy aż do całkowitego wyfrezowania otworu.

Następnie wykonujemy kompletne urządzenie napędowe (tunel wału, łożyska i wał) i wklejamy je w wyfrezowany otwór. Jako spoiwa najlepiej używać epidianu 5. Dla wzmocnienia połączenia tunelu z wręgą należy

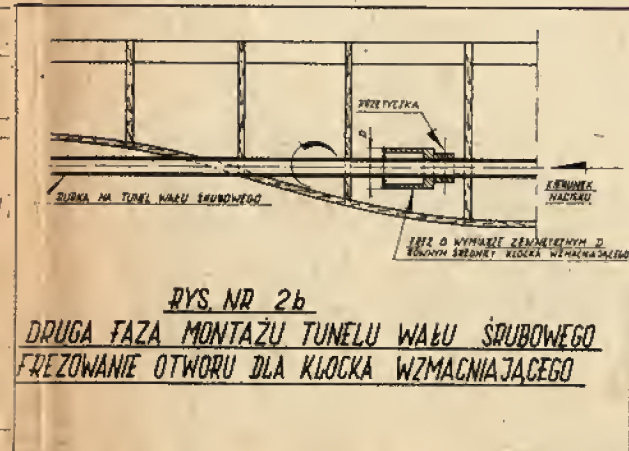


wręgi krawki wzmacniające, które także łączymy epidianem 5 (patrz rys. 1). Taki sposób osadzenia tunelu wału śrubowego jest najbardziej odpowiedni dla modelu z napędem jednośrubowym i napędzanym silnikami o niezbyt dużej mocy.

W przypadku budowy modelu z napędem wielośrubowym, gdzie tunele wałów przechodzą przez poszycie, a także przy modelach napędzanych silnikami o większej mocy wskazane jest zastosowanie drugiego sposobu wyprawiania wałów, który zapewnia im większą sztywność i szczelność. Rozwiązanie to obrazuje rys. 2c. Tunel wału jest dodatkowo wzmocniony przez obrobiony uprzednio na łódkarce drewniany klocek. Klocek wklejony jest w wyfrezowane we wrędze i poszyciu otwo-

na tunel nałożyć z każdej strony jak w sposobie pierwszym. Wykonujemy więc rurką-frezem otwory w poszyciu dna (rysunek 2a). Następnie wycofujemy ją za pierwszą, najbliższą otworu w poszyciu, wręgę i montujemy na rurce specjalny frez, który łączymy z rurką przetyczką. Zewnętrzny wymiar freza winien odpowiadać zewnętrznemu wymiarowi klocka usztywniającego (rys. 2b). Po wyfrezowaniu potrzebnej liczby otworów wklejamy w nie nałożone na rurkę klocki. Po zasztywnieniu klocki obrabiamy wystające poza poszycie części klocków, nadając im kształt podwodnej części modelu i przystępujemy do dalszego montażu urządzeń napędowych.

FLORIAN LEWANDOWSKI  
Jantkowo



RYŚ. NR 2b

DRUGA FAZA MONTAŻU TUNELU WAŁU ŚRUBOWEGO  
FREZOWANIE OTWORU DLA KŁOCCA WZMACNIAJĄCEGO



# PIERWSZA W POLSCE

Zaczęło się od inlektatywy czytelników MORZA. Pomysł podchwycił Pałac Kultury w Poznaniu. Pomogła organizacyjnie Liga Obrony Kraju i tak powstał konkurs-wystawa mikromodeli jachtów, statków, okrętów, zainscenizowanych scen morskich.

Pałac Kultury w Poznaniu od dawna uważany jest za Wielkopolskie (i nie tylko) Centrum Kultury Morskiej. Dysponuje pięknymi salami, dużą ilością oszklonych gablot — tam więc postanowiono urządzić wystawę modeli. Celem tych zamierzeń było uczczenie 28 rocznicy dotarcia pierwszych oddziałów Wojska Polskiego do brzegu Bałtyku i zdobycie Kołobrzegu, dlatego ustalono, że otwarcie wystawy nastąpi 18 marca.

Organizatorom przyświecał i inny cel. Chodziło o danie



Ryszard Łukowski z Myśliborza wykonał model okrętu Biały Lew umieszczając go w żarówce.

szans tym wszystkim modelarzom okrętowym, którzy budują wyłącznie modele miniaturowe, pokazanie również publicznie swego dorobku, wymienienie doświadczenia, zdobycie uznania dla swych dzieł i arcydzieł. Inni bowiem mają swoje zawody modeli jachtów, ślizgów redukcyjnych, zdalnie sterowanych — a ta najstarsza dziedzina modelarstwa okrętowego nie mogła doczekać się swego debiutu. Trzeba więc było wypełnić tę lukę. Teraz możemy powiedzieć, że mamy to już za sobą.

## OBAWY ORGANIZATORÓW

Przystępując do przygotowań nie wiedzieliśmy jeszcze, czy i w jakim stopniu impreza się uda. Nikt dotychczas nie zajmował się wykonawcami mikromodeli. Oni sami również nie prosili o pomoc, bo to i materiału nie trzeba wiele, nikt nie upomina się o import z zagranicy, nie ma kłopotu z przechowywaniem. Opublikowano więc regulamin imprezy w MORZU i MODELARZU, rozesłano zawiadomienia do ZW LOK i czekano.

Pierwsze wieści nie były pocieszające. Jednostki LOK meldowały, że nie mają żadnych kontaktów z wykonawcami takich modeli. Nie pomogły interwencje. Z większości województw otrzymaliśmy negatywne odpowiedzi, twierdzili, że nie widzą możliwości dostarczenia eksponatów. Sporadyczne listy do redakcji MORZA i MODELARZA, w których czytelnicy prosili o dodatkowe informacje, nie zapowiadały napływu wielu eksponatów. Organizatorzy zaczęli się obawiać, czy cały pomysł nie spali na panewce, a tu i sala przygotowana, i zaproszenia wydrukowane na otwarcie, i wystawa rozpropagowana w prasie. Ale co pokazywać, jeśli nikt nie przysłał eksponatów. Niepokój rósł w miarę zbliżania się terminu wystawy.

## MILA NIESPODZIANKA

W pierwszych dniach marca zaczęły jednak napływać do Pałacu Kultury w Poznaniu pierwsze przesyłki. W zorganizowanej formie dostarczyli swoje eksponaty przedstawiciele LOK z woj. gdańskiego, krakowskiego, łódzkiego, opolskiego, wrocławskiego i warszawskiego. Organizatorom spadł kamień z serca. Na dwa dni przed otwarciem zaczęło już się martwić, jak pomieścić dostarczone eksponaty.

Trzeba przyznać, że nie wszystkie odpowiadały ściśle wa-

runkom regulaminu konkursu, tzn. nie były wykonane w podziale 1:400 lub mniejszej. Było wiele modeli w skali 1:250, 1:200, a nawet 1:100, jak np. jacht OPTY, który nawet w tej podziale był mało widoczny. Zdecydowano się je jednak wszystkie wystawić z zaznaczeniem, że nie mogą one pretendować do nagród. A nagród było tym razem wiele, jako że ufundowało je Ministerstwo Żeglugi, MORZE, MODELARZ, LOK i Pałac Kultury w Poznaniu. Było jednak i kogo wyróżniać. Wiele prac, zarówno w grupie juniorów, jak i seniorów, budziło uznanie komisji. Brało przy tym pod uwagę i opinie zwiedzających. Widziano bowiem, że nikt obojętnie nie przechodził koło modeli 14-letniego Marka Komudy z Poznania, zestawu modeli okrętów podwodnych wykonanego przez 16-letniego Krzysztofa Bautio z Torunia, bogatej kolekcji 14 modeli okrętów wojennych wykonanych przez zespół modelarzy ze Szkoły Podstawowej nr 7 w Kłodzku, inscenizacji bitwy morskiej na Zalewie Wiślanym dostarczonej przez 16-letniego Wojciecha Łuczaka z Opola, plastycznej mapy trasy jachtu OPTY wraz z miniaturką tego jachtu, będącej dziełem 14-letniego Roberta Skrabowskiego z Ciechanowa, i wielu innych.

W grupie seniorów dominowała bajecznie kolorowa, bogata kolekcja Stanisława Maciejewskiego z Siedlec, przedstawiająca historię jednostek pływających od pnia drzewnego do okrętów żaglowych z XVII w. Liczny zbiór, głównie statków żaglowych, Edwarda Komudy z Poznania. Pomysłowo wykonana wielka flota inwazyjna w podziale 1:2000, składająca się z 50 jednostek, dostarczona przez Zbigniewa Grzegorza z Katowic. Znawcy zatrzymywali się długo przy mikromodelach Jacka Dębowskiego i Andrzeja Zająca z Krakowa oraz Edwarda Rzeźniczaka z Łodzi. Trudno tu wymienić wszystkie eksponaty, choć można by wiele pisać na ten temat, jako że łącznie dostarczono 214 modeli.

Ogólnie można powiedzieć, że dominowały ilościowo modele historyczne okrętów żaglowych z XVI—XVIII w. Na drugim miejscu okręty wojenne, a dopiero na dalszych statki handlowe i na końcu jachty. Był tylko jeden model w żarówce, wykonany przez Ryszarda Łukowskiego z Myśliborza. Nie było fragmentów portów ani stoczni, nie licząc kolekcji latarni morskich polskiego wybrzeża, przysłanych m. in. przez Stanisława Katzera z Gdyni.

Komisja sędziowska oceniająca modele szczególnie interesowała się tymi pracami, które były wykonane w podziale mniejszej niż 1:250 i brała pod uwagę możliwość ich ewentualnego wykorzystania na międzynarodowych wystawach NAVIGA, organizowanych dla modeli grupy C. Opierając się jednak na kryteriach NAVIGA należy stwierdzić, że na miejsca medalowe mogły z tej wystawy liczyć tylko prace J. Dębowskiego i A. Zająca z Krakowa, J. Centkowskiego z Gdańska i Edwarda Rzeźniczaka z Łodzi.

Nie wiadomo dlaczego, mało było eksponatów od tych modelarzy, którzy chwalili się swymi zbiorami, przysyłając ich zdjęcia z prośbą o opublikowanie ich w MORZU i MODELARZU, a jak przyszło do konfrontacji — to nie przysłali swoich prac na konkurs. Czym to tłumaczyć? Przecież regulamin był dość wcześnie opublikowany, zarówno w „Morzu”, jak i „Modelarzu”, oraz rozesłany do wszystkich jednostek LOK.

Wystawę wzbogaciła ciekawa ekspozycja znaczków pocztowych o tematyce morskiej, kompletowanych tematycznie, np. niszczyciele, okręty podwodne, fregaty, statki pasażerskie itp. Dla wielu zwiedzających była to również wielka atrakcja.

Oceniając konkurs-wystawę jako całość należy przyznać, że była to impreza udana i w dodatku zorganizowana przy minimalnym nakładzie kosztów. Czy należy ją organizować również w latach następnych? Organizatorzy wspólnie orzekli, że tak — jednak nie częściej niż co 2—3 lata, dając czas na wykonanie nowych modeli oraz dotarcie do tych, którzy w tym roku nie ujawnili swego dorobku. Zachęta dla nich niech będą cenne nagrody wręczone tegorocznym laureatom, zdjęcia ich prac opublikowanych w „Morzu” i „Modelarzu” oraz wykaz nazwisk nagrodzonych i wyróżnionych wykonawców. Wyrazić należy jednocześnie nadzieję, że następny tego rodzaju konkurs zgromadzi jeszcze większą liczbę eksponatów. A więc już dziś należy myśleć o następnej wystawie i przygotowywać się do udziału.

JAN MARCZAK

Modele ledwo dające się sfotografować stanowiły duży procent eksponowanych prac.







## SYMPOZJUM MODELARZY KOLEJOWYCH

Ile w tym zasług wczesnej wiosny, ile organizatorów i gospodarzy, a ile samych wreszcie uczestników narady — trudno ustalić. Fakt jednak jest bezsporny. Narada swoim poziomem przeszła najsmielsze oczekiwania jej organizatorów.

Spotkaliśmy się po raz pierwszy na tak wysokim — ogólnokrajowym forum. W przytulnej sali-szkielety Zarządu Wojewódzkiego LOK we Wrocławiu zebrało się trzydziestu paru zasłużonych działaczy i zagorzałych hobbystów jednej z najpiękniejszych i najtrudniejszych dziedzin modelarstwa — modelarstwa kolejowego.

Spraw do przedyskutowania nazbierało się немало. Ważkich, częstokroć wykraczających poza kompetencje zebranych, jak choćby potrzeba utworzenia muzeum-skansenu, w którym by co rychlej zgromadzić należało unikalne egzemplarze parowozów, zanim jeszcze jest co gromadzić, zanim się one dokumentnie nie rozpadną i nie zerdzewieją bezpowrotnie, na amen.

I spraw przyziemnych, warsztatowych — brak niezbędnych akcesoriów, drobnych, powtarzalnych części i zestawów modelarskich, których produkowała nikt w kraju podjąć się nie kwapi.

O walorach narady, którą bez wahania mianowałem w tytule do rangi sympozjum, decydował nie sam li tylko niespotykany entuzjazm, zważywszy wiek i profesję uczestników, ile ich encyklopedyczna wprost wiedza o przedmiocie oraz serdeczne z troską o sprawy społecznego wychowania naszej młodzieży.

W końcu nie codziennie zdarza nam się zasiać pospolu przy jednym stole z działaczami społecznymi z prawdziwego zdarzenia, których nie jest w stanie zrazić, i dla których nie było przeszkód, aby na określony termin ścigać z najdalszych krańców Polski do umówionego miejsca w tym tylko celu, żeby z podobnymi sobie zapaleńcami móc przedyskutować bliskie sercu sprawy modelarstwa kolejowego. A było o czym mówić i było się czemu przysłuchiwać, co z rozkoszą czyniłem i co pragnę niniejszym udowodnić.

### PARADOKSY, CZYLI WIELKIE SPRAWY MAŁEGO MODELARSTWA

Istnieje ponoć gdzieś w Polsce muzeum kolejnictwa — być może. Ale z tego, co usłyszeliśmy od kol. kol. Czesława Ziełńskiego i Andrzeja Dobrowolskiego z Wrocławia — lepiej o tym muzeum nie wspominać. Nie znam dyrektora tej pla-

cówki, nie wiem, kto go mianował i czym on się zajmuje, ale wiem na pewno, że wśród uczestników wrocławskiej narady było co najmniej dwóch potencjalnych wicedyrektorów takiego muzeum.

Ze zgromadzenia słuchaliśmy, jak kol. A. Dobrowolski wyliczał przykłady dewastacji unikalnych, a rozrzuconych po kraju (Bydgoszcz, Miawa) i po świecie (m. in. Paryż) polskich lokomotyw, które można by jeszcze uratować. Ze zgromadzenia równocześnie z podziwem dla jego znawstwa.

Ludzie, którzy bezinteresownie z taką pasją i niespotykanym uporem zabiegają o sprawy, za które ktoś chyba z urzędu bierze państwowe pieniądze, powinni być cenieni na wagę złota.

Czy nie należałoby rozważyć, póki jeszcze czas, możliwości stworzenia także muzeum kolei wąskotorowej, zanim nie będzie można w ogóle o tym marzyć? Ale kto ma się tym zająć, kiedy na przykład wrocławskie władze kolejowe nawet sali użyć do modelarstwa kolejowego odmawiają. A na rzeczonym spotkaniu zabrakło właśnie tylko przedstawicieli Ministerstwa Komunikacji i redakcji „Sygnałów”.

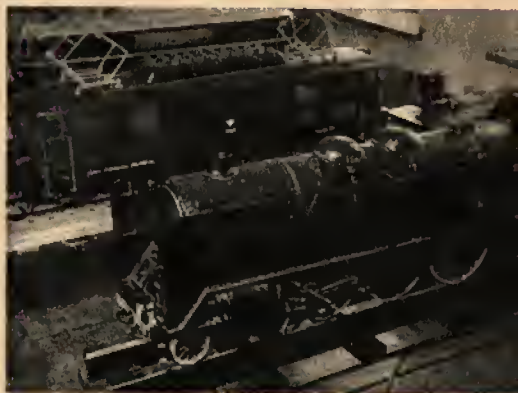
Liga Obrony Kraju posiada wprawdzie ponad 1800 modelarni rozsiągniętych po całym kraju, w których uprawia piękną sztukę przeszło 40 tysięcy modelarzy. Około 700 modelarni prowadzi także APRL. Ale mało kto spoza kręgu wtaśmianych wie, że modelarze dzielą się na różnorodne specjalności. Nie wiedzą lub nie chcą o tym wiedzieć m. in. niektórzy resorty i niektórzy pracownicy sieci placówek CSH. A przecież dla rozmówianych np. w lotnictwie nie istnieje szkieletnictwo i odwrotnie. To tylko początkujący adepti zachwycają się wszystkim, co im przynosi „Mały Modelarz”. Najczęściej jednak wiąże się ze swoim ulubionym tematem i pozostają mu

wierni do końca. Modelarze kolejowi szczególnie.

Pośród wszystkich odmian modelarstwa kolejowe jest najbardziej elitarne. Wysoki współczynnik trudności (brak materiałów, narzędzi, części, zestawów, miejsca i... mecenasa) sprawia, że pozostają mu wierni tylko najwytrwalsi. Witold Culić z Wodzisławia Śląskiego kilka lat poświęcił budowie parowozu zdalnie sterowanego i wciąż jeszcze przy nim coś ulepsza, wymienia nieskończoną ilość kotłów i innych części, poprawia. Podziw wzbudza on jednak tylko u sąsiadów, ale nie wśród kolegów-modelarzy. Oni bowiem wszyscy tacy sami.

Modelarstwo kolejowe z uwagi na jego wysoką społeczną użyteczność, powinno być usilnie popularyzowane wśród młodzieży. I trzeba je nie tylko popularyzować, ale i otaczać pieczołowitą opieką, gdyż nie da się go uprawiać w pojedynkę, we własnym, przyciasnym najczęściej mieszkaniu. Niewiele też modelarzy stać na zakup odpowiedniego, drogiego oprzyrządowania. Toteż tworzyć trzeba kluby modelarzy kolejowych na wzór już istniejących kilku ośrodków, że wymienię choćby wrocławski Klub Modelarzy Kolejowych przy ZW LOK z własnym organem informacyjnym.

Tworzyć i otaczać należyą troską zainteresowanych organizacji, a w pierwszym rzędzie LOK, ale nie tylko. Losy modelarstwa kolejowego nie mogą być wszak obojętne także i Ministerstwu Komunikacji. Ono niejako z urzędu sprawować powinno mecenat nad modelarstwem kolejowym.



Niemalą rolę do spełnienia ma tu także CSH, ale musi przywłączyć do potrzeb modelarstwa w ogóle, a do potrzeb modelarstwa kolejowego w szczególności, co najmniej taką uwagę, jaką poświęca zabawkarstwu, a przynajmniej odróżniać jedno od drugiego.

Czasopismo modelarskie ze swej strony będą wytrwale odrabiać wieloletnie zadanie w popularyzowaniu modelarstwa kolejowego oraz w publikowaniu podstawowych materiałów i dokumentów normatywnych. „Mały Modelarz” zajmie się natomiast propedeutyką modelarstwa kolejowego — zgodnie z rzeczowymi sugestiami inż. Z. Zacharskiego z Warszawy i innych uczestników narady. Co wszystkim i wobec uroczyste ogłaszamy.

Ala podobnie jak Liga Obrony Kraju w ogóle — redakcja czasopisma modelarskich w szczególności, również sama nie pociągnie i tego wózka. Podejmujemy propozycję kol. S. Smolisa o konieczności utworzenia rady programowej dla modelarstwa kolejowego. Przejęć rolę, jaką nam we Wrocławiu uczestnicy narady nakreślili i zarażeni ich entuzjazmem, włączamy czwarty bieg, ale prosimy wszystkich obecnych tam i nieobecnych, a czytających te słowa naszego apelu, o podjęcie z nami współpracy. Piśmiem sami, nakłaniając ku temu innych. Niechaj o pięknej, choć trudnej sztuce — o modelarstwie kolejowym, głośno będzie w naszym kraju, na miarę jego wartości społeczno-wychowawczych i potrzeb kolejnictwa.

ZENON ZATORSKI



# Jubileusz FEMA

2 lutego 1972 r. minęła dwudziesta rocznica powołania do życia Europejskiego Związku Modelarzy Samochodowych (Fédération Européenne du Modélisme Automobile) — FEMA. Jego inicjatorem był Włoski Związek Modelarzy Samochodowych. W zebraniu założycielskim były reprezentowane 4 kraje: Włochy, Francja, Szwajcaria i NRF. Pierwszym prezydentem FEMA został wybrany Włoch, Gustavo Clerici.

W następnych latach w skład FEMA początkowo wchodziły kraje wymienione w kolejności ich przystąpienia: Szwecja, Holandia, Belgia, Wielka Brytania, Dania, Algeria, a po 1960 r.: Polska, Węgry, Czechosłowacja i Bułgaria. W chwili obecnej swoją aktywność przejawia tylko 9 krajów, gdyż od wielu lat w mistrzostwach Europy FEMA nikt nie uczestniczy z Holandii, Danii, Algierii i Wielkiej Brytanii. Trwają natomiast starania o przystąpienie do FEMA Związku Radzieckiego, gdzie modelarstwo samochodowe jest bardzo popularne, NRD i Jugosławii.

Mimo iż w sportach technicznych często następują zmiany klas, tworzenie nowych lub rozbijanie istniejących na podklasy — w FEMA niewiele się zmieniło w ciągu tych 20 lat. Były i są nadal cztery podstawowe klasy, mianowicie: 1,5 cm<sup>3</sup>, 2,5 cm<sup>3</sup>, 5 cm<sup>3</sup> i 10 cm<sup>3</sup> oraz klasa standard oparta na jednolitym zestawie łącznie z seryjnym silnikiem Monza. Polska próbowała przeorsować w 1969 r. nową klasę modeli z napędem elektrycznym zdalnie sterowane falami radiowymi. Wniosek ten nie uzyskał jednak wymaganej większości głosów i nie został przyjęty. Sprawę tę uważamy jednak nadal za otwartą.

Uzyskiwane obecnie wyniki różnią się diametralnie od tych osiąganych na pierwszych spotkaniach międzynarodowych. Dawne to czasy, gdy mistrzem Europy w klasie 2,5 cm<sup>3</sup> można było zostać legitymując się wynikiem 141,84 km/h (R. Salomon — Szwajcaria), a w klasie 5 cm<sup>3</sup> wynikiem 161,46 km/h (A. Miretti — Włochy). Któż wtedy mógł wiedzieć, że w 1971 r. rekordy tych klas będą wynosiły 215,56 km/h i 223,04 km/h. Ilustruje ten postępek załączony wykres, w którym zaznaczono również miejsca mistrzostw Europy w poszczególnych latach.

Funkcje prezydenta FEMA pełnili:

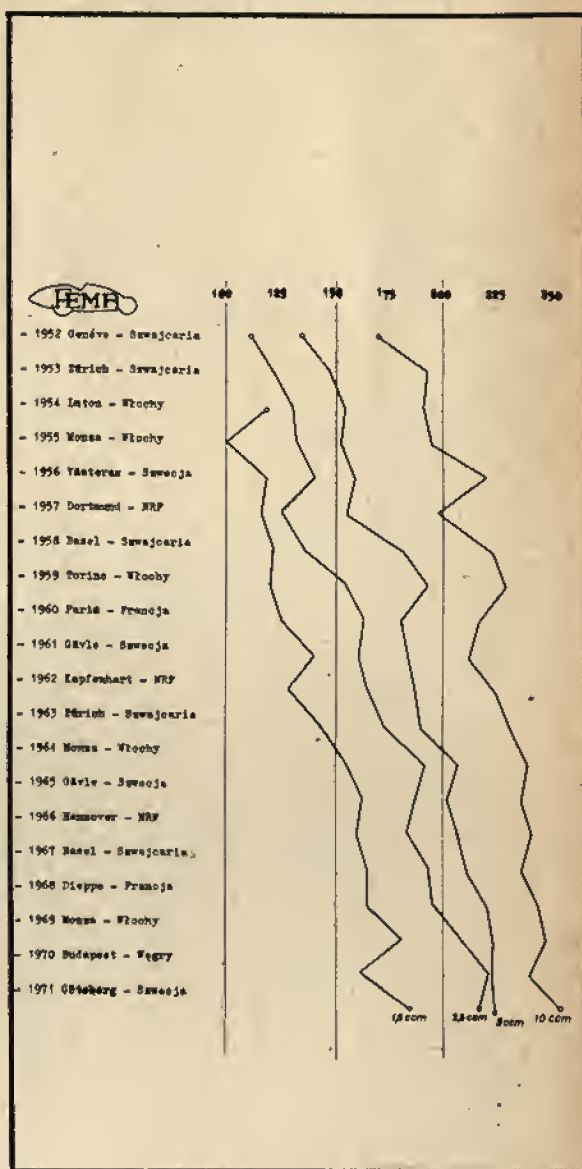
Gustavo Clerici	Włochy	1952—1956
Philip Rochat	Szwajcaria	1956—1960
Robert Willan	Francja	1960—1963
Arthur Speer	Niemcy	1963—1966
Philip Rochat	Szwajcaria	1966—1971
Bengt Abrahamson	„	1971

Każdego roku zbiera się Zgromadzenie Generalne FEMA, w tym czasie i miejscu, w którym organizowane są mistrzostwa Europy. Przypada to tradycyjnie na pierwszą sobotę i niedzielę sierpnia. W tym roku zarówno mistrzostwa Europy, jak i Zgromadzenie Generalne odbędą się w Ceske Budejovicach w Czechosłowacji.

Przyjął się zwyczaj, że pod koniec roku zgłaszane są do FEMA propozycje, który kraj ma organizować zawody modeli samochodów dostępne dla wszystkich członków tej międzynarodowej organizacji. W każdym roku jest tych imprez 15 do 25, z czego najwięcej w Szwajcarii, Szwecji i NRF.

Poza Europejskie zawody prędkościowych modeli samochodów rozgrywane są w USA i Australii. Absolutny rekord świata w tej dyscyplinie należy do Amerykanina W. Narrows'a, który swoim modelem wyposażonym w silnik o pojemności 10 cm<sup>3</sup> uzyskał wynik 255,89 km/h.

Na podstawie publikowanych komunikatów można stwierdzić, że największą popularnością wśród modelarzy samochodowych cieszy się klasa 2,5 cm<sup>3</sup> i 5 cm<sup>3</sup>, natomiast najmniej zawodników, w której startuje zawsze najmniej zawodników.



## AKTUALNY STAN REKORDÓW MODELI SAMOCHODOWYCH EUROPY I POLSKI

Rekord Europy					Rekord Polski			
Klasa	Imię i nazwisko zawodnika	Kraj	Wynik km/h	Data ustanowienia rekordu	Imię i nazwisko zawodnika	Województwo	Wynik km/h	Data ustanowienia rekordu
I — 1,5 cm <sup>3</sup>	Viktor Orkenyi	Węgry	185,180	8.8.1971	Jerzy Olejnik	Katowice	157,490	12.9.1971
II — 2,5 cm <sup>3</sup>	Marta Mondani	Włochy	215,560	23.6.1969	Jan Kurek	Poznań	180,000	26.8.1967
III — 5 cm <sup>3</sup>	Josef Pető	Węgry	223,040	8.8.1971	Jerzy Zieliński	Bydgoszcz	206,896	25.7.1971
IV — 10 cm <sup>3</sup>	Herst Demeler	NRF	253,521	12.9.1971	Jan Wróbel	Poznań	199,110	9.8.1970

## MODEL LEKKIEGO OPANCERZONEGO TRANSPORTERA PŁYWAJĄCEGO

Lekki opancerzony transporter pływający wykonany jest w kilku wersjach i znajduje się w wyposażeniu LWP, łączy w sobie elementy modelarstwa kołowego i okrętowego.

Model wykonany z materiałów i elementów dostępnych w CSH. Na sklejkę o grubości 1 mm przenosimy elementy oznaczone numerami 1, 2, 3, 4, 5, 7. Następnie je wycinamy. Miejsca oznaczone na rysunku czarnym trójkątem lekko nacinaamy nożem i wzdłuż tych nacięć wykonujemy zagięcia. Tak przygotowane elementy łączymy w jedną całość.

Na cz. 1 naklejamy w oznaczonych miejscach cz. 6. W miejscach oznaczonych na rysunku literą „P” należy nakleić paski sklejki 0,6 mm lub brystolu, imitując w ten sposób wzmocnienia konstrukcyjne. Ewentualne szpary i nierówności szpachlujemy i szlifujemy. Po wykonaniu tych czynności montujemy klapy desantowe, luki strzelnicze itp.

Następnie wykonujemy podwozie, którego schemat zamieszczony jest na rysunku. Po zmontowaniu podwozia z nadwoziem przystępujemy do malowania modelu w sposób następujący: kolorem ciemnoniebieskim malujemy nadwozie, numery — kolorem białym, podwozie — kolorem czarnym.

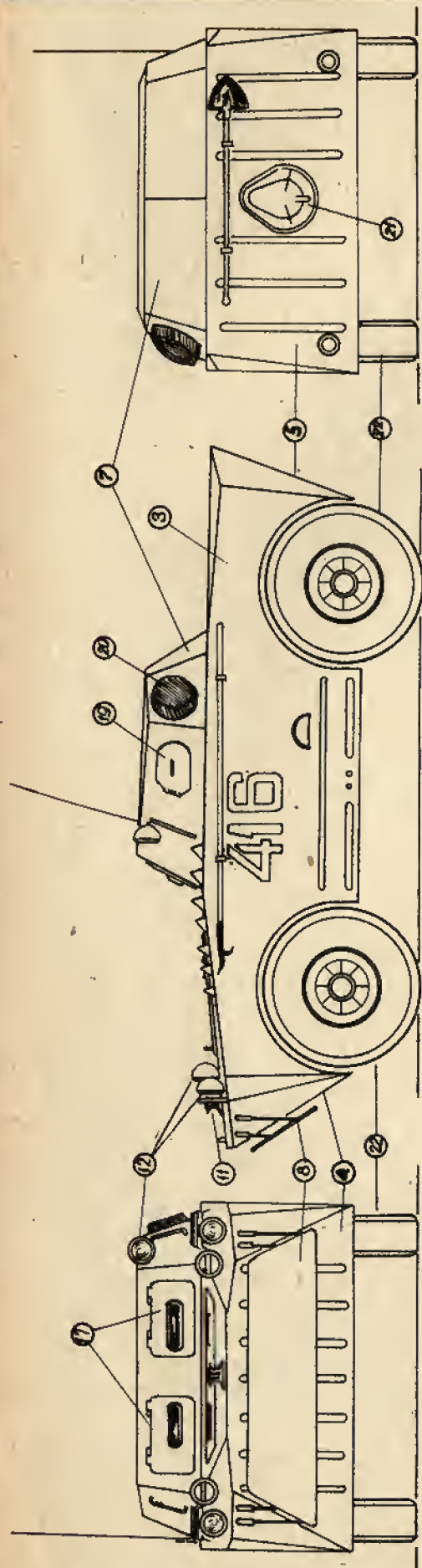
Modelarzom znającym obróbkę blachy proponujemy wykonanie modelu z tego materiału.

Zainteresowanych budową modelu odsyłam do książki mgra Z. Dutkiewicza pt. „Modelarstwo samochodowe”.

ZDZISŁAW GORAJEK

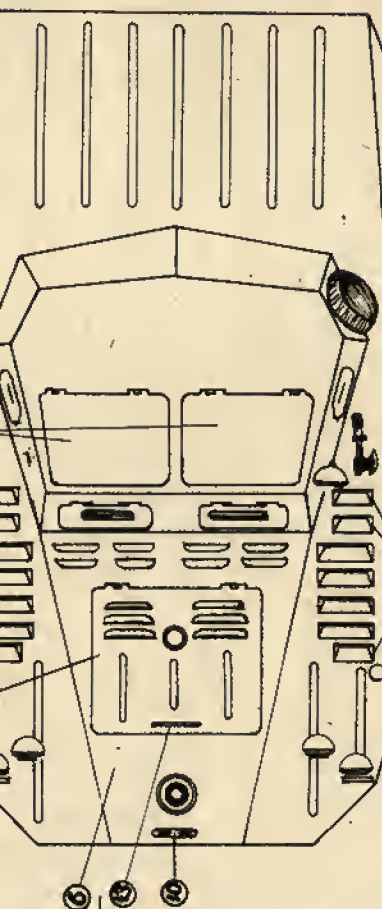
Łódź



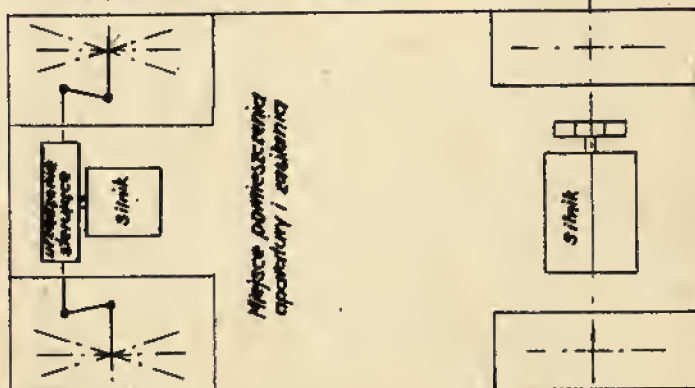


# ODMIANY POJAZDU

TRANSPORTER Z WYDŁUTĄ  
PRANC. POCISKÓW KIEROWNICZYCH



Model z gumy - podłoża



TRANSPORTER Z CUM-tem



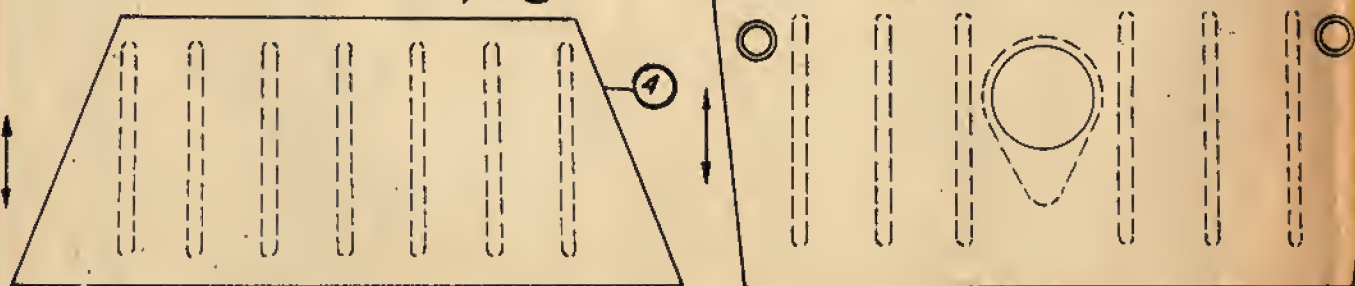
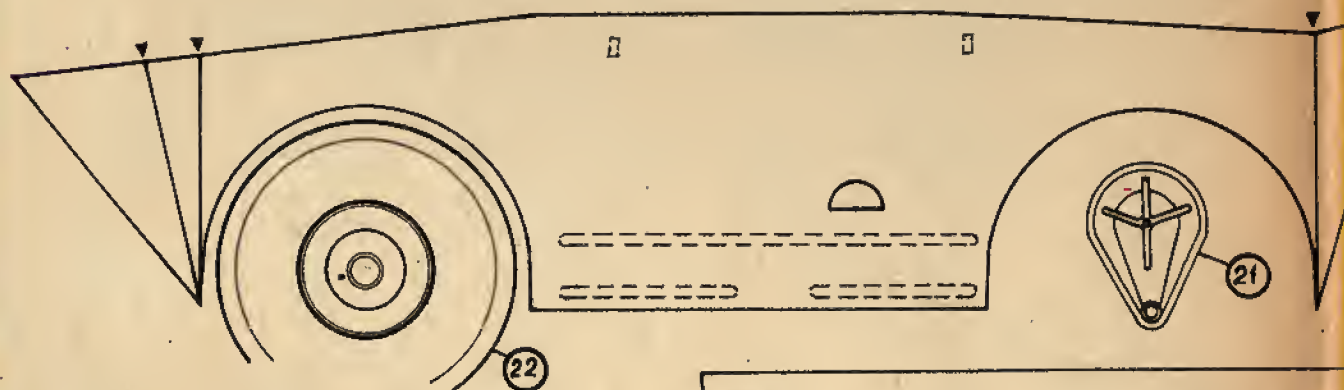
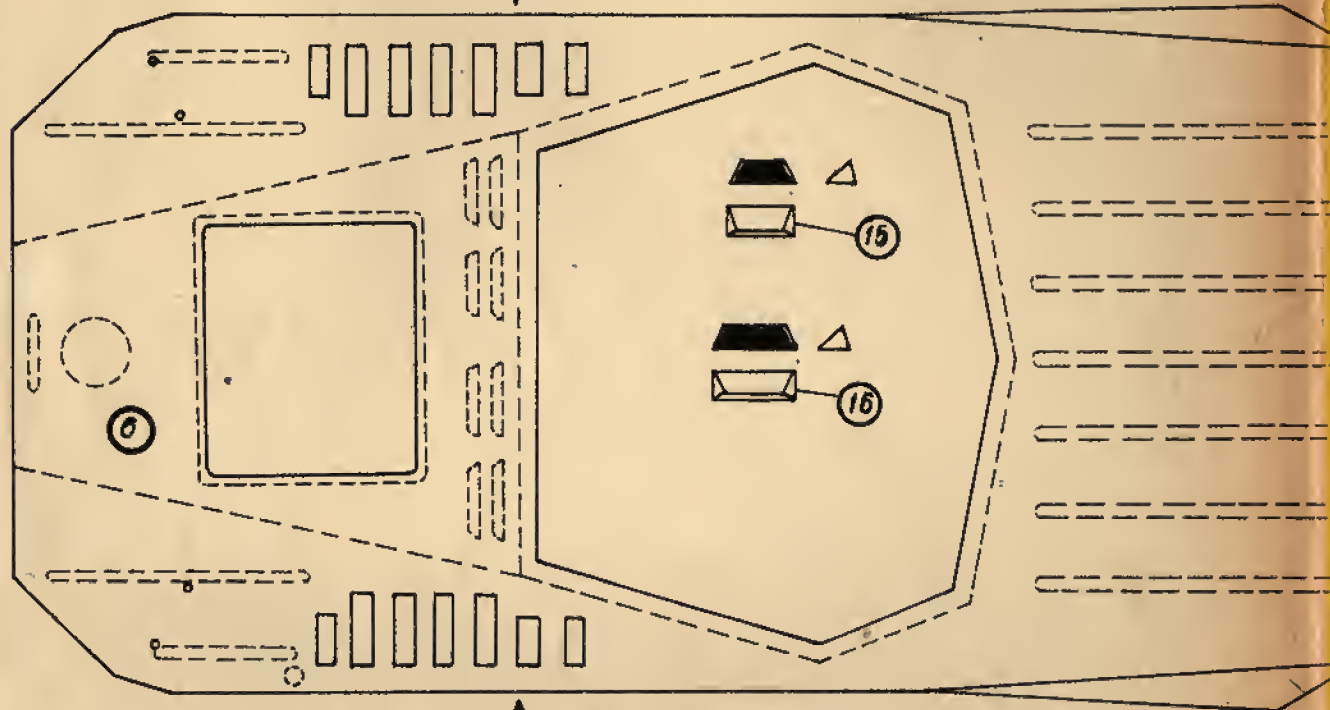
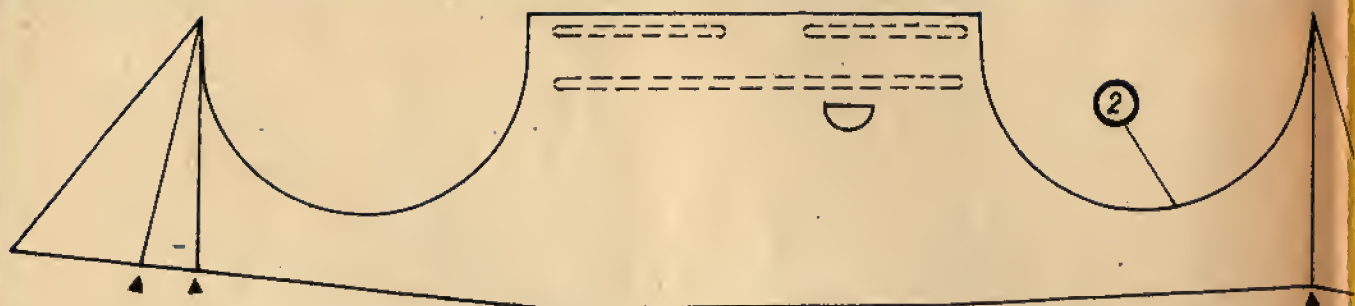
Model z gumy - podłoża

LEKKI PLYWAJĄCY  
TRANSPORTER  
OPANCERZONY

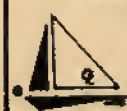
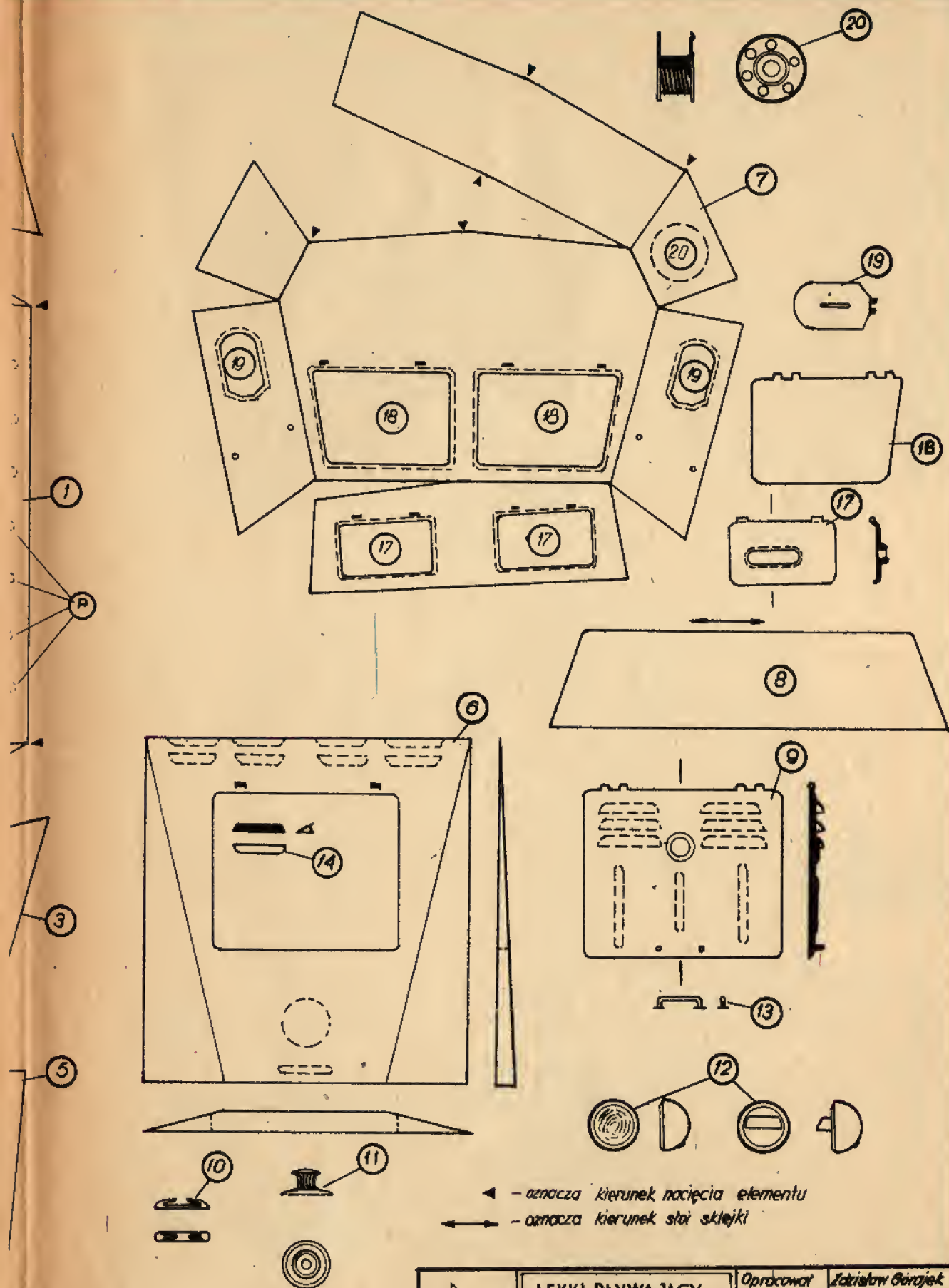


Opracował	Edyta Górecka
Kreślił	—
RYSUJEK MODELARSKI	
Skala	1:1000









LEKKI PŁYWAJĄCY  
 TRANSPORTER  
 OPANCERZONY

Opracował	Zdzisław Borzyszek
Kreślił	— Jk
RYSUNEK MODELARSKI	
Skala 1:25	Nr rys. 15/2/60



# DWUKROTNY SREBRNY MEDALISTA

W połowie grudnia 1970 r. odbył się VII Europejski Konkurs Modelarstwa Okrętowego w Mediolanie. Konkurs został zorganizowany przez Włoski Związek Modelarstwa Okrętowego NAVIMODEL pod patronatem Związku Okrętowego NAVIGA, członkiem którego jest Polska.

**W** sali Muzeum Wiedzy i Techniki im. Leonarda da Vinci w Mediolanie wystawiono ponad 600 modeli z 16 krajów. Jerzy Litwin — student Politechniki Gdańskiej, instruktor modelarni LOK przy MDK w Gdańsku-Wrzeszczu, wystawił trzy swoje modele historyczne i 8 modeli wykonanych przez jego podopiecznych. Wysoką ocenę Komisji Sędziowskiej uzyskały dokumentacja oraz dwa modele wykonane przez J. Litwina: model koci elbląskiej z 1350 r. oraz statku Kaimar I z około 1200 roku, za które Jerzy Litwin został wyróżniony srebrnymi medalami. Sukces nie przyszedł łatwo.

nanym w modelarni, była motorówka, na budowę której poświęcił ponad rok czasu. Jakież było jego rozczarowanie, gdy spuszczone motorówka nie tylko nie pływała, ale nawet nie utrzymywała się na wodzie. To pierwsze przykre doświadczenie nie zniechęciło jednak początkującego modelarza. Budował następnie: dżonka chińska, koga hanzeatycka i inne były już doskonałe.

Pierwszym sukcesem Jerzego Litwina było zdobycie III miejsca w grupie juniorów na wystawie modeli zorganizowanej przez ZG LPZ w 1969 r. Zaprezentował wówczas 4 modele historyczne. W rok później wziął udział w Ogólnopolskiej Wystawie Modeli zorganizowanej przez Ministerstwo Oświaty w Warszawie. W nagrodę za precyzyjne wykonanie modeli otrzymał rower. Osiągnięcia te zdołowały go do jeszcze wytrwalszej pracy przy budowie modeli historycznych, którym pozostał wierny do dziś.

Po ukończeniu szkoły średniej i rozpoczęciu nauki na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Studium Nauczycielskiego w Gdańsku rozpoczął pracę w modelarni kierowanej przez profesora Leona Stanisławskiego. W kilka miesięcy później prof. L. Stanisławski powierzył J. Litwinowi prowadzenie zajęć w zakresie modelarstwa ze studentami.



Jerzy Litwin — zdobywca dwóch medali w Mediolanie.

Było to swego rodzaju wyróżnienie. Tak się zaczęła jego kariera instruktora modelarstwa. W 1964 r. w Studium zorganizowany został kurs instruktorów modelarstwa III klasy, który ukończył również J. Litwin. W rok później przejął od T. Piskorzynskiego modelarnię przy MDK, którą prowadzi do dziś.

Początki pracy nie były łatwe. Dotkliwie odczuwał brak fachowej pomocy i inicjatywy wśród członków modelarni. Decydujące znaczenie dla rozwoju i działalności tej modelarni miało zarejestrowanie jej w Samodzielnej Sekcji Modelarstwa ZW LOK w Gdańsku, w 1965 r. Od tej pory J. Litwin mógł korzystać z fachowej pomocy, z materiałów do budowy modeli oraz brać czynny udział w eliminacjach i zawodach. Postanowił więc nadać modelarni określony profil, a mianowicie specjalizację w budowie modeli redukcyjnych pływających i wystawowych. Pierwsze starty i sukcesy w wojewódzkich eliminacjach modeli potwierdziły słuszność tych zamierzeń.

Po ukończeniu SN J. Litwin rozpoczął studia na Politechnice Gdańskiej na kierunku budowy okrętów. Swoją pasją modelarską zaraził kolegów. Wielu z nich ukończyło kurs instruktorów modelarstwa III

klasy i zaangażowało się do pracy w tejże modelarni. J. Litwin szczególnie wysoko ceni sobie pomoc W. Michalaka — studenta PG w prowadzeniu modelarni, bowiem samemu trudno byłoby studiować i prowadzić zajęcia w modelarni.

Modelarnia przy MDK we Wrzeszczu jest modelarnią przyszłości. Ale już dziś może pochwalić się wieloma sukcesami, m. in. zdobywaniem kilku II miejsc (indywidualnych) w Ogólnopolskich Zawodach Modeli Pływających w Szczecinie w 1969 r., III miejscem zespołowym w Wojewódzkich Eliminacjach Modeli Redukcyjno-Pływających. W 1970 r. podczas Ogólnopolskich Zawodów Modeli Zagłowych zdobył indywidualne II miejsce w klasie D-10, IV miejsce w klasie DM i VI — w klasie DK, a w Wojewódzkich Eliminacjach Modeli Zagłowych zajął zespołowo V miejsce. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że modelarnia kierowana przez J. Litwina z roku na rok osiąga lepsze wyniki we współzawodnictwie o miłano produkującą modelarni w województwie. I tak w 1968 r. zajęła XI miejsce, 1969 — IX, a w 1970 r. VII miejsce. Ambicją modelarzy jest uzyskanie w tym roku V miejsca.

W całokształcie rozwoju i działalności modelarni szczególną rolę odgrywa współpraca J. Litwina z modelarnią przy Stoczni Gdańskiej im. Lenina, której instruktorem jest T. Sztukmański, z klubem „Delfin” przy PG — instruktorem mgr inż. T. Racki, z kolegą ze studiów — Jackiem Centkowskim, który opracowuje plany modeli dla modelarni prowadzonej przez J. Litwina.

Osiągnięcia swe modelarnia zawdzięcza zgranemu zespołowi, szczególnie takim modelarzom, jak: K. Bogacki, B. Kowalski, H. Winiarski, M. Brucki, W. Górski, Z. Gierszanow, M. Urbanowicz, P. Domagała, K. Rosecki, T. Sulley, J. Sokół.

A jakie zamierzenia na przyszłość? Dalsza budowa modeli klasy C, D, H. Osiągnięcie jeszcze lepszych wyników we współzawodnictwie o miłano produkującą modelarni. A Jerzy Litwin nadal będzie budował modele historyczne, którym pozostał wierny.

JAN KROLAK



Model statku Kaimar I z ok. 1200 roku, za który otrzymał srebrny medal. Długość statku 22 cm, a szerokość 9 cm.

Jerzy Litwin wraz ze swymi modelarzami przy wykonywanych przez siebie modelach.



Wymagał 15 lat wyteżonej pracy. J. Litwin mając 12 lat został przyjęty do modelarni, w której instruktorem był T. Piskorzynski. Modelarnia ta specjalizowała się w wykonywaniu modeli wystawowych i historycznych. To miało zasadniczy wpływ na ukształtowanie się zainteresowań tego znanego dziś modelarza. Ale nie tylko to. Jerzy Litwin od najmłodszych lat pasjonuje się literaturą marynistyczną. Przeczytał wiele książek opiewających przygody żeglarzy i książek traktujących o konstrukcjach okrętów. Na zawodach i wystawach spotyka się bardzo mało modeli okrętów historycznych, a przecież modelarstwo historyczne — jak sam mówi — ma też swój urok podobnie jak żaglowce czy okręty nowoczesne.

Pierwszym modelem, wyko-



**KOLEJE  
NIEKONWENCJONALNE**

Od czasów G. Stephensona ludzkość przywykła jeździć pociągami biegnącymi po dwóch żelaznych szynach. Jazda takimi pociągami wymaga całego zespołu urzędników, gwarantujących bezpieczeństwo, a tory ciąglej konserwacji, ponieważ wrażliwe są na działania atmosferyczne.

Wielu konstruktorów, takich jak: Denis Papin z Francji, Elmanow z Rosji, Georg Methurst z Anglii, Kruckenborg z Niemiec i inni, w swoich projektach pragnęli odejść od tradycyjnych torów i zbudować kolej o układzie niekonwencjonalnym, a więc jednoszynową podwieszoną, siodłową, rurową, linową, zębatą itp. Projektów było setki, ale ich realizacja napotykała trudności natury technicznej. O tym, jak projektowano takie koleje oraz o projektach przyszłości pisze w swojej książce **KOLEJE NIEKONWENCJONALNE** dr inż. Z. Schnajgert. Książka na pewno zainteresuje modelarzy kolejowych, którzy przy budowie swoich makiet mogą wykonać modele takich kolei, jak systemu Habeggera, Wertnera, Bertina, Alweg czy też innych. Pomocą w budowie tych modeli będą rysunki zamieszczone w książce, które są przejrzyste i mogą służyć celom modelarskim.

Książka jest godna uwagi ze względu na to, że zebrane zostały w niej wiadomości dotychczas nie znane szerszemu kręgowi zainteresowanych tym tematem. A jak wiadomo, pociągi tradycyjne, poruszające się po dwóch szynach, osiągnęły już swój kres prędkości. Kolej przyszłości, np. wg projektów Bertina na poduszce powietrznej, osiągnąć może prędkość rzędu 400–600 km/h, a koleje systemu Alweg kursują już w Japonii, USA, NRF i cieszą się uznaniem pasażerów.

Dlatego też polecamy książkę tym wszystkim czytelnikom, których interesuje kolej przyszłości.

Z. Schnajgert, **KOLEJE NIEKONWENCJONALNE**, format 18 x 25 cm. Objętość 216 str. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1971 r. Cena 35 zł.

**REDAKCJA ODPOWIADA...**

Kol. Feliks Kotuziński z Otwocka i H. Danecki z Częstochowy: Dwumiesięcznik „Planów Modelarskie” można zaprenumerować w najbliższym urzędzie pocztowym lub bezpośrednio w Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” (patrz konto niżej). Wszystkie prośby o przysłanie wydanych już pozycji w tym czasopiśmie prosimy kierować do Powszechnej Księgarni Wyszukiwowej w Warszawie, ul. Nowolipie 4. Jednocześnie uprzedzamy, że jak nam wiadomo, rysunki okrętów historycznych, cieszące się ogromną popularnością, są już wyczerpane. Radzimy więc w tym przypadku korzystać z rubryki: „MODELARZ” POMAGA.

Kol. Jacek Marcowski z Kalwarii Zebrzydowskiej i wielu innych: Raduj się nas bardzo napływające codziennie wiadomości o tym, że wydane edycje „Małego Modelarza” z planami makiet Zamku Królewskiego cieszą się tak dużą popularnością. Niestety, nie posiadamy żadnych egzemplarzy i nie możemy Wam pomóc. Obydwa nakłady zostały całkowicie wyczerpane. Postanowiliśmy jednak, że co roku będziemy starali się dostarczyć Wam egzemplarz zawierający makietę obiektów architektonicznych, jak ciekawych zabytków naszego kraju, budowli przemysłowych i innych. W 1972 r. wydaliśmy specjalny numer „Małego Modelarza” z rysunkami makiet „Centrum Zdrowia Dziecka”, a w 1973 z Zamkiem we Fromborku, w którym mieszkał Mikołaj Kopernik.

Wszystkim spóźnialskim i nieuwważnym jeszcze raz przypominamy, iż gwarancją systematycznego otrzymywania naszych czasopism jest prenumerata. Prenumeratę na II półrocze br. należy wpłacić na konto PKO nr 1-6-100020 — CKPiW „Ruch” — Warszawa, ul. Towarowa 28, podając na odwrocie cel wpłaty (tzn., że dotyczy ona „Małego Modelarza”, „Modelarza” lub „Planów Modelarskich”).

Wszystkich naszych Czytelników proszących nas o przysłanie egzemplarzy „Małego Modelarza” musimy żartować, ale wszystkie dotychczas wydane tytuły zostały już całkowicie wyczerpane i nie dysponujemy już wolnymi numerami.

**„MODELARZ” POMAGA**

Kol. Wojciech Tabaszewski — Gliwice 9, ul. Gen. A. Zawadzkiego 72 m. 1, wymieni plany niszczycieli „Burza”, „Wicher”, „Błyskawica”, kutra torpedowego i krążownika „Aurora” na plany samolotów „Łoś”, „Karaś”, czołgów „Cromwell”, „IS-2”, „BT-7”. \* Włodzimierz Rustyn — Dębica, ul. St. Fafary 4/5, woj. Rzeszów, odda silnik samozapalony (nowy) 1,5 cm<sup>3</sup>, „Wiatr”, luzne numery „Małego Modelarza”, „Planów Modelarskich” nr 36, 37, 41, 42, 43, 46 za śmigło typu „Wisł” 107 o średnicy 310 mm, trzyłopatowe oraz rysunki modelarskie okrętów wojennych. \* Marek Nogiele — Zgorzelec, ul. Tuwima 21/4, poszukuje pilnie nr 7, 14 i 15 „Planów Modelarskich”, za które, odda nr 20, 29, 31, 34, 33, 35, 37, 40, 42 tego czasopisma oraz luzne numery „Małego Modelarza”. \* Marek Kowalewski — Szczecin, ul. Małczewskiego 8 m. 14, posiada plany-wycinki okrętu Kolumba „Santa Maria”, lokomotywy Stephensona, rysunki okrętu „Vasa”, które wymieni na inne numery „Małego Modelarza”. \* Andrzej Tarnawski — Gliwice, ul. Lelka 24 m. 8, odstąpi zainteresowanemu modelarzem plany modelarskie niszczyciela „Burza”, luzne numery miesięcznika „Mały Modelarz” oraz książkę wydawnictwa NRD „Modellbahn Anlagen”. \* Zbigniew Jędrach — Grudziądz, ul. Mickiewicza 16 m. 2, posiada do odstąpienia silnik spalinowy o pojemności 2,49 cm<sup>3</sup> MK 12 B, numery „Małego Modelarza” z lat 1970 i 1971, luzne numery „Modelarza” oraz dwumiesięcznika „Planów Modelarskich”. \* Mirosław Jędrusiak — Jaworzno, ul. Obr. Poczty Gd. 61, poszukuje nr 18 „Planów Modelarskich”. W zamian oferuje części radiowe. \* J. Brodowski — Warszawa, tel. 10-13-87 (godz. 11.00–12.00), sprzedaje silnik lotniczy fabrycznie nowy, Walter Mikron III, 4-cylindrowy, rzędowy, 65 KM. \* Wojciech Czarnecki — Zgierz, ul. Gen. Świerczewskiego 61, posiada wiele egzemplarzy „Małego Modelarza” z planami samolotów i czołgów, które chętnie wymieni na numery tego miesięcznika z wycinankami okrętowymi. \* Kazimierz Grabowski — Ożimek, Pl. Wolności 2a m. 14, poszukuje pilnie numeru 67/1 miesięcznika „Modelarz”. \* Kazimierz Hirs — Grzybno 61, pow. Kartuski, woj. Gdańsk, chętnie odstąpi luzne numery „Małego Modelarza” i „Modelarza”. \* S. Sonieczo, — Nikołajew 2, ul. Radosna 21, ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem okrętowym w celu wzajemnej wymiany czasopism i książek. \* Jan Buklarczyk — Złocieńcie, ul. B. Chrobrego 16, pow. Drawsko Pom., odstąpi modelarzem szereg numerów „Modelarza” oraz części radiotechniczne w zamian za książki z serii „Zrób to sam”: „Gitarę elektryczną”, „Harcerski radiotelefon SZPAK”. \* Krzysztof Drewnik — Sieradz, ul. Powstańców Warszawy 5 m. 8, woj. Łódź, poszukuje pilnie numerów „Małego Modelarza” z planami niszczycieli „Wicher”, „Błyskawica”, stawiacza min „Gryf”, okrętu podwodnego „Orzeł”, pancernika „Rodney”. \* Sławomir Furgacz — Siemona, ul. Kościuszki 57a, pow. Będzin, poszukuje „Małego Modelarza” z planami samolotów „Wellington Mk III” i „Tempest V”, za które odda inne egzemplarze tego czasopisma.

**WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU**

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Henryka MROZEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bożenna TEPLI (oprac. graficzne) Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCIŃSKI, Bohdan WĘGRZYŃ, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27,—, rocznie — zł 54,—. Prenumerata na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 322, Nakład 40 000 egz. A-54. INDEKS 36724.

**CZASOPISMO ZALECONE DLA  
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH  
PISEMNE MINISTERSTWA OŚWIA-  
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21  
MARCA 1957 R.**



